



**Rúben Miguel das Neves Guerreiro**

Licenciado em Bioquímica

**Contributo para a implementação do referencial IFS Food**  
**Análise de fraude alimentar nas matérias primas**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
Tecnologias de Produção e Transformação Agro-Industrial

Orientador: Carina Sofia Tomé de Matos, Responsável de Qualidade e  
Segurança Alimentar, Empresa PalmeiroFoods, S.A.

Co-orientadores: Maria Fernanda Guedes Pessoa, Professora Auxiliar, FCT/UNL

Maria Manuela Abreu Silva, Investigadora, GeoBioTec

Júri:

Presidente: Doutor Fernando Henrique da Silva Reboredo, Prof.  
Auxiliar com Agregação – FCT/UNL

Vogais: Doutor João da Silva Boavida Canada, Professor  
Coordenador do Instituto Politécnico de Beja

Mestre Carina Sofia Tomé de Matos, Responsável  
pelo Controlo de Qualidade da Empresa  
PalmeiroFoods S.A.

**Setembro, 2019**



FACULDADE DE  
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA



**Rúben Miguel das Neves Guerreiro**

Licenciado em Bioquímica

**Contributo para a implementação do referencial IFS Food**  
**Análise de fraude alimentar nas matérias primas**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
Tecnologias de Produção e Transformação Agro-Industrial

Orientador: Carina Sofia Tomé de Matos, Engenheira alimentar, Palmeiro Foods – Natural Solutions

Co-orientadores: Maria Fernanda Guedes Pessoa, Professora Auxiliar, FCT/UNL

Maria Manuela Abreu Silva, Investigadora, GeoBioTec

Júri:

Presidente: Doutor Fernando Henrique da Silva Reboredo, Prof. Auxiliar com Agregação – FCT/UNL

Vogais: Doutor João da Silva Boavida Canada, Professor Coordenador do Instituto Politécnico de Beja

Mestre Carina Sofia Tomé de Matos, Responsável pelo Controlo de Qualidade da Empresa PalmeiroFoods S.A.

**Setembro, 2019**



FACULDADE DE  
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

**Contributo para a implementação do referencial IFS Food**  
**Análise de fraude alimentar nas matérias primas**

Copyright © Rúben Miguel das Neves Guerreiro, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa.

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.



## Agradecimentos

Quero expressar a minha gratidão a todos os que deram o seu apoio na realização desta dissertação.

Um especial obrigado a toda equipa da PalmeiroFoods por me terem recebido, especialmente ao departamento de qualidade que integra pessoas maravilhosas que me ensinaram imenso, não só a ser um bom profissional, mas também a ser uma melhor pessoa.

Um grande abraço aos meus amigos chegados que conseguiram me aturar até ao fim desta jornada.

Por fim queria dedicar este trabalho à minha família, pois sem ela nunca conseguiria chegar até onde cheguei.



## Resumo

Hoje em dia, a fraude alimentar surge como um problema sério e de preocupação crescente na cadeia alimentar mundial. A adulteração intencional de géneros alimentícios por parte de entidades fraudulentas é um crime impulsionado pelo potencial ganho monetário, diferenciando-se da adulteração intencional com o intuito de causar repercussões na saúde pública, foco central da Defesa alimentar (Food Defense). A maior parte dos casos de fraude não apresentam um risco na segurança alimentar, porém já se registaram situações alarmantes que resultaram em crises alimentares, como o famoso caso da adulteração do leite e fórmula infantil na China em 2008, ou a substituição da carne de vaca por carne de cavalo em 2013, casos que contribuíram para uma diminuição na credibilidade do setor alimentar. Para garantir a confiança dos consumidores, as empresas procuram certificações reconhecidas pelo GFSI, que transmitem a valorização da importância de uma série de requisitos como a defesa dos alimentos, avaliação do risco de fraude alimentar, gestão de alérgenos, análise e rastreabilidade dos alimentos e a realização de auditorias internas. Durante o desenvolvimento desta dissertação contribuiu-se para a implementação do referencial IFS Food V6.1 reconhecido pelo GFSI na empresa PalmeiroFoods, SA, através do cumprimento do requisito 4.21 Fraude Alimentar, que permitirá trazer vantagens significativas no âmbito da qualidade e segurança dos alimentos, reforçando a reputação da empresa e facilitando assim o acesso desta a novos mercados internacionais.

**TERMOS CHAVE:** segurança alimentar, adulteração intencional, fraude alimentar, defesa alimentar, avaliação do risco, referencial IFS Food V.6.1.





## Abstract

Nowadays, food fraud is a serious and growing concern in the world food chain. Intentional adulteration of food by fraudulent entities is a crime driven by potential monetary gain, differing from intentional adulteration in order to have repercussions on public health, a central focus of Food Defense. Most cases of fraud do not pose a risk to food security, but alarming situations have already occurred that have resulted in food crises, such as the famous case of milk and infant formula adulteration in China in 2008, or the replacement of beef for horse meat in 2013, cases that contributed to a decline in the credibility of the food sector. To ensure consumer confidence, companies are seeking GFSI-recognized certifications that convey the appreciation of the importance of a range of requirements such as food protection, food fraud risk assessment, allergen management, food analysis and traceability and the conducting of internal audits. During the development of this dissertation, there's been a contribution to the implementation of the IFS Food V6.1 standard recognized by GFSI in PalmeiroFoods, SA, through the fulfillment of the requirement 4.21 Food Fraud, which will bring significant advantages in terms of food quality and safety, reinforcing the company's reputation and thus facilitating its access to new international markets.

**KEY TERMS:** food safety, intentional adulteration, food fraud, food defense, risk assessment, IFS Food framework V.6.1.



ÍNDICE GERAL	Página
I. Agradecimentos.....	III
II. Resumo.....	V
III. Abstract.....	VII
IV. Índice geral.....	IX
V. Índice de figuras.....	XI
VI. Índice de tabelas.....	XIII
VII. Lista de siglas e abreviaturas.....	XV
1. Objetivos, Enquadramento e organização.....	1
2. Introdução.....	3
2.1. Segurança Alimentar.....	3
2.1.1. Contextualização Histórica.....	3
2.1.2. Sistema HACCP.....	6
3. Sistemas de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar.....	7
3.1. Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001:2015 .....	8
3.2. Sistema de Gestão da Segurança Alimentar ISO 22000:2005.....	10
3.3. Referenciais de segurança alimentar reconhecidos pelo <i>Global Food safety initiative</i> (GFSI) .....	11
3.3.1. Internacional Food Standard (IFS Food 6.1).....	13
3.3.1.1. Âmbito.....	13
3.3.1.2. Requisitos.....	14
3.3.1.3 Auditorias e Processo de certificação.....	16
3.3.1.4 Benefícios da certificação.....	19
4. Fraude Alimentar.....	21
4.1. Conceito e seus fatores impulsionadores.....	21
4.2. Tipos de Fraudes Alimentares.....	23
4.3. A evolução dos casos de fraude no mundo com base nos sistemas de alerta <i>RASFF</i> .....	27
4.4. Autoridades de fiscalização competentes.....	32
4.5. Os alimentos com mais fraude na União Europeia.....	35
5. Implementação do Projeto prático na PalmeiroFoods, S.A. - Empresa de Preparados e Desidratados para produtos alimentares.....	41
5.1. Apresentação da empresa PalmeiroFoods, S.A.....	41
5.1.1. Breve descrição das instalações da PalmeiroFoods, S.A.....	43
5.2. Elaboração de um plano de Fraude Alimentar na Empresa.....	45
5.2.1 Etapas para o desenvolvimento de um plano de fraude.....	45

5.2.2. Levantamento de base de dados para avaliação das vulnerabilidades face à realidade da empresa.....	49
5.2.2.1. Vulnerabilidades relacionadas com o produto.....	51
5.2.2.2. Vulnerabilidades relacionadas com os fornecedores.....	55
5.2.3. Sistema para avaliação de Fraude Alimentar.....	61
5.2.3.1. Avaliação do Risco, vulnerabilidade e ameaças.....	62
5.2.3.2. Medidas preventivas contra a fraude.....	65
6.Conclusão.....	67
7.Referências bibliográficas.....	69
8.Anexos.....	85

ÍNDICE DE FIGURAS	Página
1. Logótipos das organizações OMS, FAO, Codex Alimentarius e ONU.....	5
2. Listagem dos benefícios da implementação do sistema HACCP.....	7
3. Representação do ciclo PDCA .....	8
4. Modelo SGQ, ISO 9001 (APCER) .....	9
5. Elementos-chave do referencial NP EN ISO 22000:2005 .....	11
6. Tipos de Risco Alimentar .....	22
7. Fatores motivacionais que impulsionam a fraude alimentar.....	23
8. Tipos de notificações no portal RASFF.....	28
9. Cooperação entre RASFF, AAC e a rede de fraude alimentar.....	31
10. Evolução do número de casos de suspeita de fraude da AAC.....	32
11. Géneros alimentícios apreendidos pela ASAE no âmbito da operação OPSON VII	34
12. Cooperação entre autoridades competentes na resolução dum caso fraude de azeite	35
13. Nº de casos de fraude na UE 2016-2019 registados nos resumos mensais da comissão europeia .....	37
14. Logótipo da Empresa.....	41
15. Logótipos das marcas Avó Rosa e Ladona .....	42
16. Logótipos das marcas Sano&Light e B fit .....	42
17. Objetivos de uma Alimentação Natural Adaptada .....	43
18. Logótipo da marca B food e dos prémios Nutrigold (2014) e Food & Nutrition (2015) .....	43
19. Empresa PalmeiroFoods (retirado do Google Maps) .....	44
20. Zonas da Área Fabril da empresa .....	44
21. Esquema representativo das 8 etapas do desenvolvimento do plano de fraude .....	47
22. Esquema representativo do desenvolvimento do grupo de avaliação de risco .....	48
23. Avaliação da oportunidade de fraude .....	53
24. Exemplo de um método analítico - Cromatografia Líquida Acoplada à Espectrometria de Massas para a deteção de melamina no leite .....	54
25. Exemplo de uma certificação FSSC 22000 de um fornecedor da empresa .....	57
26. Exemplo de uma certificação BRC global de um fornecedor da empresa .....	58
27. Exemplo de uma certificação IFS Food de um fornecedor da empresa .....	59
28. Plano de avaliação do risco de fraude .....	61
29. Plano de mitigação da Fraude Alimentar .....	62
30. Matriz de risco para a determinação de aplicação de novas medidas de controlo ...	62
31. Representação da aplicação da técnica PCR para a identificação de carne de cavalo numa amostra.....	66



LISTA DE TABELAS	Página
1. Acontecimentos históricos relacionados com a segurança alimentar.....	3
2. Requisitos de um SGSA .....	10
3. Breve descrição dos referenciais de segurança alimentar reconhecidos pelo GFSI	12
4. Lista de requisitos IFS Food V6.1 .....	14
5. Resultados atribuídos a não conformidades Maiores e KO's .....	18
6. Fontes informativas da base de dados .....	35
7. Modelo de Plano de Mitigação de Fraude Alimentar .....	48
8. Avaliação do histórico de fraude .....	51
9. Classificação atribuída aos diferentes tipos de fornecedores .....	59
10. Avaliação dos Fatores controláveis do caso 1 .....	61
11. Avaliação dos fatores não controláveis do caso 1 .....	62
12. Cálculo do risco de fraude do fornecedor A no caso 1 .....	64
13. Cálculo do risco de fraude do produto no caso 1 .....	64
14. Cálculo do risco global de fraude no caso 1 .....	65





## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAC - *Administrative Assistance and Cooperation*

ADN - Ácido desoxirribonucleico

ANA - Alimentação Natural Adaptada

ANCC - *Associazione Nazionale Cooperativa Consumatori*

ANCD - *Associazione Nazionale Cooperativa tra Dettaglianti*

ASAE - Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

BRC - *British Retail Consortium*

CPI - Código da Propriedade Industrial

CV - Coeficiente de variação

DPR - Desvio padrão relativo

DOP - Denominação de origem protegida

EEB - Encefalopatia espongiforme bovina

EFSA - Autoridade Europeia de Segurança dos alimentos

EU – *European Union*

ETG - Especialidade tradicional garantida

ESA - *European Space Agency*

FAO - *Food and Agriculture Organization of the United Nations*

FCD - *Fédération des Entreprises du Commerce et de la Distribution*

FDA - *Food and Drug Administration*

FSSC - *Food safety system certification*

GFSI - *Global Food Safety Initiative*

HACCP - *Hazard Analysis Critical Control Point*

HDE - *Handelsverband Deutschland*

IFS - *International Featured Standards*

IGP - Indicação geográfica protegida

ISO - *International Organization for Standardization*

KO - *knock out*

NACMCF - Comitê Consultivo Nacional de Critérios Microbiológicos para Alimentos

NASA - *National Aeronautics and Space Administration*

PCC - Ponto de controlo crítico

PCR - *Polmerase Chain Reaction*

PDCA - *Plan, Do, Check, Action*

PPRs - Programa de Pré-Requisitos

QA – Qualidade Alimentar

RASFF - Sistema de Alerta Rápido para Alimentos e Rações

RF – Risco do Fornecedor

RP – Risco do Produto

SGQ - Sistema de Gestão de Qualidade

SGSA - Sistema de Gestão da Segurança Alimentar

SGSQSA - Sistema de Gestão de Qualidade e Segurança Alimentar

SQFI - *Safe Quality Food Institute*

OGM - Organismos geneticamente modificados

OMS - Organização Mundial de Saúde

ONU - Organização das Nações Unidas

VACCP - *Vulnerability Assessment and Critical Control Points*



## **1. Objetivos, Enquadramento e organização**

A Qualidade e a Segurança Alimentar surgem atualmente como uma das principais preocupações para a Indústria Alimentar. O conceito de segurança alimentar implica o controlo de todos os alimentos ao longo de toda a cadeia alimentar, desde a produção primária até ao consumidor final, uma vez que a introdução de perigos pode ocorrer em qualquer etapa da cadeia alimentar.

A “fraude alimentar” é um problema emergente que preocupa as Autoridades responsáveis pelo controlo oficial dos géneros alimentícios, bem como os consumidores, devido à sua eventual exposição a alimentos que podem constituir um risco para a segurança alimentar e saúde do consumidor.

A presente dissertação enquadra-se na necessidade, por parte de uma empresa da indústria alimentar, em proceder à transição do seu Sistema Integrado de Gestão pelas normas NP EN ISO 9001:2015 e NP EN ISO 22000:2005 para a norma IFS Food 6.1, com a finalidade de obter um reconhecimento internacional e uma promoção da melhoria contínua. Este trabalho visa demonstrar a importância da implementação do requisito 4.21 “Fraude Alimentar”, tendo sido contextualizado em cronograma o processo de avaliação e levantamento de informação, para a realização de uma ferramenta que permita a empresa definir as medidas de controlo necessárias para prevenir os possíveis riscos associados à “fraude” dentro do seu sector de atuação, os desidratados. Enuncia-se a forma de como é realizada a monitorização dos fornecedores e a sua aplicação num processo de avaliação de fraude alimentar.

Com este trabalho foi possível contribuir para a implementação do referencial IFS Food 6.1 na empresa, tendo sido criada uma base de dados com um histórico de alertas de fraude alimentar, um levantamento de informação no que se refere às matérias-primas, semiacabados, material de embalagem e produtos de comercialização, com o intuito de ter um histórico de ocorrências para a avaliação do risco de fraude, tendo sido avaliadas as vulnerabilidades face à realidade da empresa. No seguimento da monitorização realizada, resultou um plano de fraude alimentar.



## 2. Introdução

### 2.1. Segurança Alimentar

Hoje, mais do que nunca, a segurança dos produtos alimentares constitui uma preocupação central aos olhos dos cidadãos e das entidades responsáveis, bem como uma condição necessária ao reforço da proteção dos consumidores (King *et al.*, 2017). Garantir a confiança dos consumidores ao implementar medidas de segurança nos alimentos é uma necessidade obrigatória e que deve ser gerida e monitorizada na totalidade da cadeia alimentar (Fortin, 2016).

O conceito de segurança alimentar é frequentemente confundido com o de qualidade alimentar (WHO, 2003). A qualidade dos alimentos rege as características organoléticas destes, nomeadamente fatores que agradam os sentidos sensoriais dos consumidores, como o tamanho, forma, cor, sabor, cheiro e textura, que determinam se um alimento é de boa qualidade ou não através de uma avaliação dos parâmetros anteriores (Vino & Mahendran, 2017). A segurança alimentar é definida como: conceito de que um género alimentício não causará dano ao consumidor quando preparado e/ou inferido de acordo com a utilização prevista (NP EN ISO 22000:2005), vem desta forma assegurar a inocuidade dos alimentos ao gerir a prevenção de perigos que podem ser prejudiciais aos consumidores e notificar a rastreabilidade dos produtos inseridos no mercado (Feng Tian, 2017). Um produto rastreável e seguro transmite uma imagem positiva e traz vantagens às entidades responsáveis, uma vez que a satisfação dos clientes num mercado competitivo e dinâmico pode levar a um maior sucesso financeiro (Menozzi *et al.*, 2015).

A segurança alimentar existe quando todas as pessoas, em todos os momentos, têm acesso físico, social e económico a alimentação suficiente, segura e nutritiva que satisfaça as necessidades dietéticas e preferências alimentares para uma vida ativa e saudável (FAO, 1996).

### 2.2.1 Contextualização Histórica

A preocupação pela qualidade e segurança dos alimentos tem sido um assunto presente ao longo da história da humanidade (Grew, 2018). No seguimento do referido, exemplificam-se alguns acontecimentos da era antiga, onde se aplicaram algumas medidas de controlo de segurança alimentar.

**Tabela 1** Acontecimentos históricos relacionados com a segurança alimentar (Queimada, 2007)

Época	Acontecimento
Império Assírio	Aplicação de métodos para determinar pesos e medidas corretas para os grãos de cereais
Antigo Egito	Uso obrigatório de rotulagens nalguns géneros alimentícios
Império Máuria	Aplicação de medidas de controlo à qualidade dos alimentos
Grécia antiga	Gestão da pureza e qualidade de cervejas e vinhos

Roma antiga	Controlo de práticas fraudulentas e produção de má qualidade dos alimentos
Europa da Idade Média	Regulamentação e legislação da qualidade de alguns alimentos

Na era moderna, o conceito de segurança alimentar evoluiu sobretudo após o acontecimento das duas guerras mundiais, que forçaram alterações nas medidas de qualidade e segurança abordadas aos alimentos (Gibson, 2016).

No início do século XX o foco centrou-se na expansão da produção agrícola, ocorrendo uma intensificação deste incentivo durante o período pós-guerra para combater a escassez de alimentos. Em 1945 foi criada a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), com o objetivo de assegurar não só a alimentação a quem necessite, mas também garantir os níveis básicos nutricionais necessários para uma vida saudável (Brissos, 2016). Os objetivos principais da FAO nas seguintes décadas direcionaram-se para o investimento na agricultura e na produção para alcançar os níveis máximos de produtividade no sector, de forma a atingir uma prosperidade económica (Shaw, 2007; Berry *et al.*, 2015).

A Organização Internacional de Normalização (ISO) viria a ser fundada em 1947, iniciando as suas atividades a partir de 1949 na Suíça. A ISO opera na aprovação de normas internacionais nas áreas económicas e técnicas, criando documentos que podem ser usados para garantir que produtos, materiais, processos e serviços sejam apropriados à sua finalidade (The ISO story, sem data). O sector alimentar beneficiou com a criação destas normas, que permitiu adquirir uma melhor gestão da qualidade dos seus serviços e uma melhor segurança dos seus produtos, normas que serão abordadas no próximo capítulo.

Na década de 50 a Organização Mundial de Saúde (OMS) alertou para o problema de saúde pública relacionada com o uso incontrolado dos aditivos, levando a uma cooperação conjunta da FAO e OMS em 1956 (Joint FAO/WHO, 2017; JECFA, sem data). Esta iria ajudar à formação de comités especializados em aspetos administrativos e técnicos, no uso de aditivos e a sua segurança na alimentação (Shaw, 2007; McBride, 2018). Esta parceria influenciou a constituição de um conjunto de padrões reconhecidos internacionalmente, designado por *Codex Alimentarius*, no qual tratava de códigos de conduta, orientações e outras recomendações relativas a alimentos, produção de alimentos e segurança alimentar. Tendo sido estabelecido a Comissão do *Codex Alimentarius* em 1963 pelas entidades anteriormente referidas (Queimada, 2007; World Health Organization, 2018). O pacto internacional dos direitos económicos estabelecido em 1966 reconheceu o direito fundamental de toda a pessoa a estar protegida contra a fome, incluindo o aperfeiçoamento dos métodos de produção, conservação e distribuição dos alimentos através do uso de conhecimentos científicos e técnicos. Da fixação dos princípios nutritivos e do melhoramento ou da reforma dos regimes agrários com o objetivo de se atingir uma exploração e

utilização mais eficaz das riquezas naturais. Da garantia de uma distribuição imparcial dos recursos alimentares mundiais tendo em conta as necessidades tanto dos países que importam produtos alimentares, como para os que os exportam, considerando sempre os problemas que podem surgir. (Leão, 2018).



**Figura 1** Logótipos das organizações OMS, FAO, *Codex Alimentarius* e ONU (adaptado do blogue XanaTura)

Foi em 1971, durante a primeira conferência de proteção de alimentos, que foi apresentado pela primeira vez o sistema HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*), desenvolvido anteriormente em 1960 pela NASA. O sistema pretendia garantir que os alimentos dos astronautas fossem livres de patogénicos e com uma vida útil extensiva, características essenciais para o projeto APOLO. Esse sistema foi o primeiro requisito de monitorização e medição de patogénicos impostos na indústria alimentar (Weinroth *et al.*, 2018).

Durante a década de 80 a OMS, aconselhou a implementação do sistema HACCP com o apoio do Comitê Consultivo Nacional de Critérios Microbiológicos para Alimentos (NACMCF). Porém foi apenas durante a década de 90, que após a ocorrência de diversos incidentes drásticos de segurança alimentar como a crise de encefalopatia espongiforme bovina (EEB), que se começou a apostar seriamente na implementação do sistema preventivo com o objetivo de que este assegurasse a segurança do consumidor (Weinroth *et al.*, 2018).

No início do novo milénio a União Europeia publicou o Livro Branco da Segurança Alimentar, priorizando os mais elevados padrões de segurança dos alimentos, dando ênfase a três princípios:

- Abordar globalmente e de forma integrada toda a cadeia alimentar;
- Estabelecer responsabilidades no setor alimentar, nomeadamente dos Operadores do setor, Autoridades Competentes e da Comissão;
- Garantir um sistema de rastreabilidade viável.

As aplicações das medidas propostas no Livro Branco permitiam uma organização mais coordenada e integrada da segurança dos alimentos, permitindo atingir um nível de proteção mais elevado da saúde pública. Os resultados das medidas apresentadas pelo Livro Branco dependeram do empenho dos Estados-Membros, uma vez que incentivou uma alteração e revisão da legislação que abordava a segurança alimentar, para a tornar mais coerente, completa e atualizada (Europeias, 2000; Gomes, 2017).



Em 2015 a ONU estabeleceu 17 objetivos para um desenvolvimento sustentável a serem cumpridos até 2030, conhecido como Agenda 2030, entre estes encontra-se a erradicação da fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável. A implementação dos objetivos conjectura uma partilha de esforços à escala global, entre todos os países e atores públicos e privados (ONU, 2015).

### **2.2.2 Sistema HACCP**

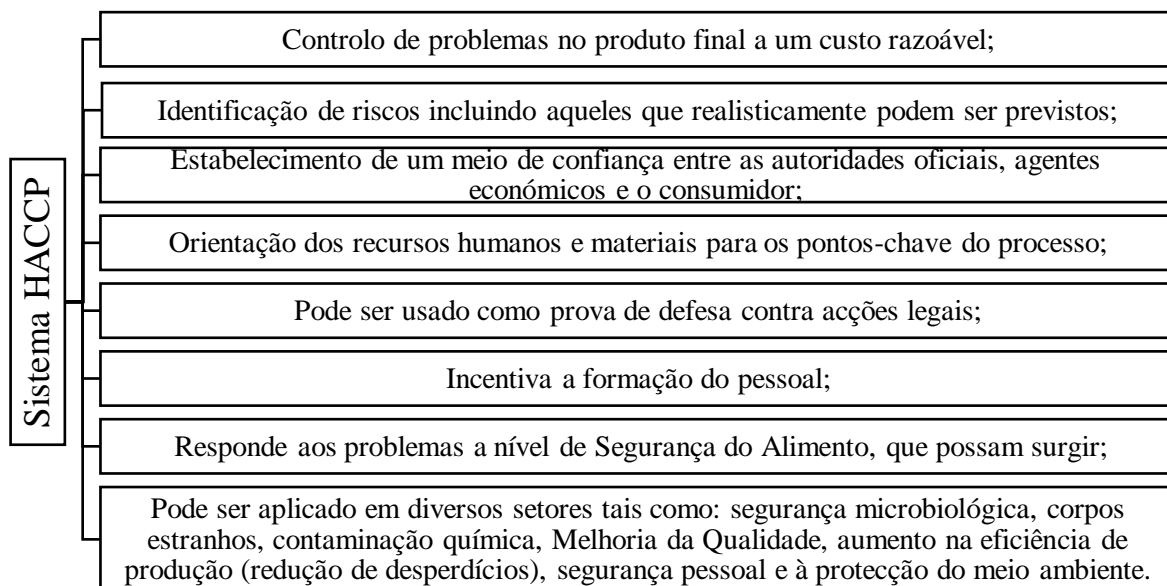
Foi durante o início do século XXI que surgiram os sistemas de gestão de segurança alimentar (SGSAs) e em 2006, segundo o Reg (CE) n.º 852/2004, tornou-se obrigatório para todos os operadores do setor alimentar em todos os estados-membros, criar, aplicar e manter um processo ou processos permanentes baseados nos 7 princípios do HACCP (Shaw, 2007; Trafialek & Kolanowski, 2017). A implementação das novas regras gerais e específicas têm como objetivo principal garantir um elevado nível de proteção do consumidor em matéria de segurança dos géneros alimentícios (Reg (CE) n.º 852/2004). A não implementação do HACCP constitui contra-ordenação punível com coima no montante mínimo de € 500 e máximo de € 3740 ou € 44 890 conforme o DL n.º 223/2008. Em Portugal a Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE), criada segundo o Decreto-Lei n.º 237/2005, é responsável pela aplicação das coimas referidas, de forma a garantir o cumprimento do Regulamento (CE) n.º 178/2002 que estabeleceu a aplicação obrigatória de procedimentos em matéria de segurança dos géneros alimentícios.

Com efeito, segundo o *Codex Alimentarius* desde 2003, o sistema HACCP passaria a incluir um Programa de Pré-Requisitos (PPRs) que devem ser cumpridos. Estas medidas pretendiam controlar: instalações, equipamentos, utensílios e superfícies, receção, armazenamento e manutenção cadeia frio, embalagem e transporte, gestão dos resíduos e controlo de pragas, higienização e qualidade da água, saúde, higiene, formação do pessoal e rastreabilidade (Trienekens & Zuurbier, 2008; Trafialek & Kolanowski, 2017).

De acordo com o *Codex Alimentarius*, como referido anteriormente, também seria obrigatório o cumprimento dos 7 princípios, sendo estes:

1. Identificar os perigos e medidas preventivas;
2. Identificar os pontos de controlo críticos (PCC);
3. Estabelecer limites críticos para cada medida associada a cada PCC;
4. Monitorizar/Controlar cada PCC;
5. Estabelecer medidas corretivas para cada caso de limite em desvio;
6. Estabelecer procedimentos de verificação;
7. Criar sistema de registo para todos os controlos efetuados.

A certificação do HACCP permite demonstrar o compromisso dos sistemas alimentares em produzir e/ou comercializar alimentos seguros, consequentemente a sua implementação permite adquirir vários benefícios, segundo demonstra a figura 2.



**Figura 2** Listagem dos benefícios da implementação do sistema HACCP

A implementação do HACCP é um requisito obrigatório para todas as empresas no setor alimentar a nível europeu. É um sistema que concentra princípios fundamentais para a segurança dos alimentos e desta forma tornou-se numa base essencial para a elaboração de sistemas de segurança alimentar (Rafeeqe & Sekharan, 2018).

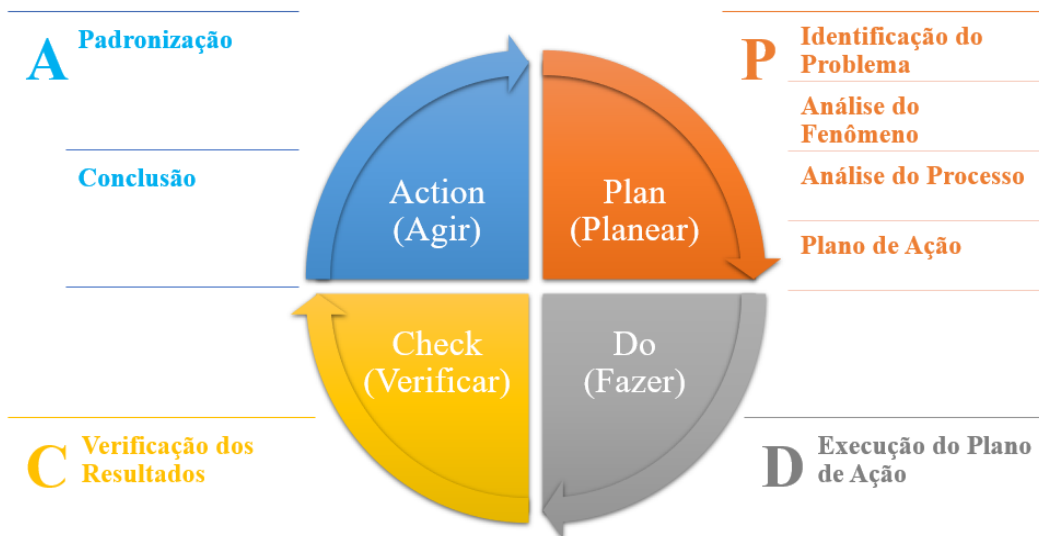
### 3. Sistemas de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar

O estabelecimento de normas, que forneçam orientação e ferramentas para empresas e organizações que desejam garantir que os seus produtos e serviços atendam os requisitos dos clientes, são uma necessidade garantida pelos sistemas de gestão *International Organization for Standardization* (ISO) (Silva, 2007; Su *et al.*, 2015).

A ISO cria documentos que fornecem requisitos, diretrizes, especificações ou características que podem ser utilizados consistentemente com o intuito de certificar que materiais, processos, produtos e serviços sejam adequados à sua finalidade (Su *et al.*, 2015).

Um dos procedimentos mais bem conhecidos na gestão da qualidade é o uso do ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Action*) (Fig.3). Os sistemas de gestão ISO usam o conceito do ciclo para identificar e avaliar potenciais problemas, realizando um plano de ação para eliminar o problema (Fase P), de seguida aplicam-se medidas de mitigação de acordo com o plano de ação elaborado

(Fase D), verifica-se a eficiência do plano de ação perante o problema (Fase C), sendo feita a padronização de forma a eliminar por completo as causas do problema (Fase A). Este ciclo é continuamente repetido permitindo facilitar o alcance de metas estabelecidas pelas empresas, através de uma gestão organizada e eficaz (Dudin *et al.*, 2014).



**Figura 3** Representação do ciclo PDCA

### 3.1. Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001:2015

A ISO 9001:2015 é uma norma internacional para uma implementação de um Sistema de Gestão de Qualidade (SGQ), que pretende planear, executar, monitorizar e melhorar diferentes atividades numa organização, contribuindo para o crescimento desta. (NP EN ISO 9001:2015)

A adoção de uma SGQ deverá ser uma decisão estratégica, visando o aumento da satisfação e confiança do cliente, a versatilidade do sistema permite ser aplicada a diferentes setores empresariais sendo esta umas das suas características principais (SGQ, 2017).

O modelo SGQ utiliza uma abordagem por processos que integra o ciclo PDCA com o pensamento baseado em risco (Fig.4), estabelecendo uma série de princípios de gestão da qualidade que contribuem para uma melhor sustentabilidade nas organizações e maior fidelização dos clientes (APCER, sem data).



**Figura 4** Modelo SGQ, ISO 9001 (APCER, sem data)

A ISO 9001:2015 é constituída pelos seguintes princípios (APCER, sem data):

1. **Foco no cliente** – Focagem primordial na satisfação dos requisitos dos clientes e no esforço de superar as suas expetativas.
2. **Liderança** – Estabelecimento de unidades no propósito e direção por parte dos líderes a todos os níveis, com o intuito de criar condições apropriadas para que as pessoas se empenhem no cumprimento dos objetivos da Organização.
3. **Comprometimento das pessoas** - Pessoas multidisciplinares e competentes a todos os níveis, são essenciais para melhorar a capacidade de originar e proporcionar valor para a organização.
4. **Abordagem por processos** – Utilização de processos inter-relacionados que operam como um sistema coerente, com o objetivo de se atingir resultados consistentes e previsíveis com maior eficácia.
5. **Melhoria** – Atingir um maior sucesso com um foco constante na melhoria do sistema de gestão das Organizações.
6. **Tomada de decisões baseada em evidências** – As deliberações tomadas após uma avaliação e análise de dados e informação têm uma maior probabilidade de produzir os resultados pretendidos.
7. **Gestão de relacionamentos** – Para se atingir um sucesso sustentável, as Organizações devem gerir as suas relações com partes interessadas relevantes, tais como fornecedores.

Nenhum princípio deve ser mais valorizado do que outro, no entanto cabe às Organizações a responsabilidade de encontrar um equilíbrio que melhor se enquadre com os objetivos pretendidos. A interpretação da norma deve passar por estes princípios para se alcançar um SGQ eficaz, de forma a facilitar o tratamento de riscos e oportunidades e melhorar o cumprimento de requisitos dos clientes.

### 3.2. Sistema de Gestão da Segurança Alimentar ISO 22000:2005

O SGSA ISO 22000:2005 é um padrão específico de segurança alimentar que integra o sistema HACCP conforme descrito pelo *Codex Alimentarius*. A SGSA visa reformular a estrutura organizacional, ao implementar uma ou várias normas, que consigam controlar o processo de produção e estabelecer princípios e conceitos preventivos (Magalhães, 2009; Soman & Raman, 2016).

A certificação concedida pela ISO 22000:2005 pode ser aplicada a qualquer entidade que requeira um sistema de segurança alimentar, desde de produtores como agricultores e produtores pecuários, a todas as agro-indústrias e serviços de distribuição e restauração, tal como outras atividades relacionadas com a indústria alimentar (Mensah & Julien, 2011; NP EN ISO 22000, 2005).

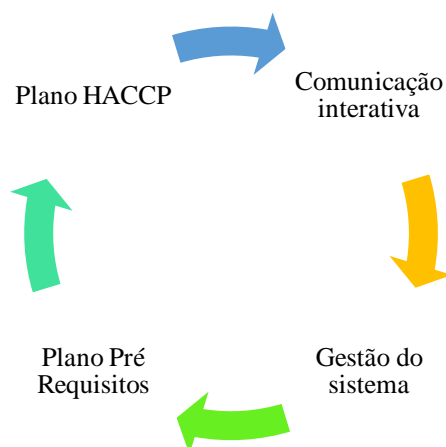
Os componentes de um SGSA são constituídos por pré-requisitos (Boas práticas), requisitos de gestão e requisitos operacionais, a listagem destes requisitos encontra-se representado na tabela 2. (NP EN ISO 22000, 2005).

**Tabela 2** Requisitos de um SGSA (NP EN ISO 22000, 2005)

Pré-requisitos	Instalações
	Serviços
	Manutenção
	Limpeza e desinfeção
	Higiene pessoal
Requisitos de gestão	Compromisso da gestão
	Estrutura organizacional
	Política da Segurança Alimentar
	Recursos
	Documentação
Requisitos operacionais	Comunicação
	Materiais Recebidos
	Realização do Produto
	Medições
	Rastreabilidade
	Não Conformidades

Um dos aspetos importantes do referencial, é a comunicação interativa que existe entre os diversos protagonistas na cadeia alimentar. A comunicação ao longo da cadeia permite garantir que todos os perigos significativos sejam identificados e propriamente mitigados, assegurando um controlo perante situações de risco para a segurança alimentar. No entanto, para que a comunicação interativa seja garantida, é crucial interligar com outras normas ISO, nomeadamente com requisitos de documentação e de responsabilidade e autoridade como a ISO 9001:2015 (Fernandes *et al.*, 2012). Desta forma o NP EN ISO 22000:2005 não integra apenas o sistema HACCP

conforme descrito pelo *Codex Alimentarius*, mas também com uma comunicação interativa associada a uma gestão do sistema que vai interligar com os requisitos de SGSA anteriormente referidos, sendo estes os elementos chaves do referencial (Fig.5).



**Figura 5** Elementos-chave do referencial NP EN ISO 22000:2005 (Miranda, 2012)

A ISO 22000:2005 tal como a ISO 9001:2015, melhora a credibilidade das organizações, sendo este um certificado de confiança que permite estabelecer uma imagem de qualidade, abrangendo a gestão de segurança e qualidade alimentar a fim de satisfazer os clientes (Baron & Brulé, 2016).

### **3.3 Referenciais de segurança alimentar reconhecidos pelo *Global Food safety initiative* (GFSI)**

A GFSI é uma iniciativa global não lucrativa que tem como principal objetivo suportar os sistemas de gestão de segurança alimentar. Foi formada no ano 2000 por um grupo de retalhistas internacionais, que tencionavam revigorar a confiança dos consumidores na produção e distribuição de alimentos por todo o mundo. (Weinroth *et al.*, 2018)

Um Sistema de Gestão de Qualidade e Segurança Alimentar (SGSQSA) reconhecido pelo GFSI deve contemplar o *Codex Alimentarius*, HACCP e o código de boas práticas de higiene e fabrico, melhorando a mitigação de perigos, eficiência operacional e gestão de custos durante a totalidade da cadeia alimentar (Soares, 2017). Para além destes aspetos, o GFSI valoriza a importância de uma série de requisitos adicionais, como a defesa dos alimentos (food defense), avaliação do risco de fraude alimentar (food fraud), gestão de alergénicos, análise e rastreabilidade dos alimentos e a realização de auditorias internas. (Crandall *et al.*, 2012, Manning & Soon, 2016).

A GFSI reúne profissionais multidisciplinares pertencentes a organizações nacionais e internacionais, que discutem a eficácia da aplicação dos referenciais de segurança alimentar. Realizam a avaliação da eficiência de aceitação das regulamentações e continuamente aperfeiçoam os sistemas através de um feedback entre as indústrias alimentares e de restauração, sucedendo atualizações a cada quatro anos (Crandall *et al.*, 2012, Soares, 2017).

Em 2019, existem 11 referenciais reconhecidos pelo GFSI, destacando o *Food safety system certification* 22000 (FSSC 22000), a *Safe Quality Food Institute* (SQFI), a *British Retail Consortium* (BRC) e a *International Food Standard* (IFS). A tabela nº 3 sumariza o que consiste em cada um destes sistemas de certificação.

**Tabela 3** Breve descrição dos referenciais de segurança alimentar reconhecidos pelo GFSI

FSSC 22000
<p>Este referencial tem como base a ISO TS 22002-1, ISO/TS 22003 e a ISO 22000.</p> <p>A ISO TS 22002-1 especifica um programa de pré-requisitos (PPRs) para controlar os perigos de origem alimentar, englobando a correção do produto, recolha do produto, armazenamento, informação e sensibilização dos consumidores, defesa dos alimentos, biovigilância e bioterrorismo. A ISO/TS 22003 institui regras a serem aplicadas numa auditoria de certificação de um SGSA, incluindo requisitos da ISO 22000. A FSSC 22000 pode ser aplicada a qualquer serviço de produção de embalagens, transporte ou armazenamento da cadeia alimentar. (FSSC 22000, sem data; Agricultura &amp; Alimentação, 2017)</p>
SQFI
<p>Este referencial tem como base o HACCP e os SGQ.</p> <p>Pode ser aplicado a empresas de menor dimensão e abrange toda a cadeia alimentar, produção, processamento, distribuição e venda de produtos. O SQFI integra o compromisso da gestão de topo, registo e revisão de documentação, rastreabilidade, segurança de origem, proteção de identidade, formação e realização de medidas de segurança alimentar. (Mensah &amp; Julien, 2011, Pop <i>et al.</i>, 2018)</p>
BRC
<p>Este referencial tem como base o HACCP e a implementação de um SGQ e de PPRs.</p> <p>É uma certificação polivalente compreendendo assuntos legais, de qualidade e segurança alimentar, que garante às empresas que os fornecedores cumpram as boas práticas de higiene e fabrico. O BRC providencia várias opções de auditoria, de forma a demonstrar a capacidade das empresas nas suas ações preventivas e corretivas perante as não conformidades. O BRC abrange os requisitos da produção primária, produtos de marca, serviços de alimentação e restauração envolvendo matérias primas, ingredientes ou alimentos compostos. (Fontaine <i>et al.</i>, 2018; Bar &amp; Zheng, 2015)</p>
IFS

Este referencial tem como base a norma ISO 9001, enquadrando a gestão de qualidade com os requisitos de segurança alimentar, boas práticas de higiene e fabrico e o sistema HACCP. O IFS também se responsabiliza pela regulamentação do controlo de alergénios e OGM's, em conformidade com a atual legislação da EU. O IFS pretende estabelecer uma norma comum capaz de avaliar uniformemente as empresas que fabricam, processam ou manipulam alimentos ou ingredientes alimentícios. (Silva, 2007; Marques, 2016)

### **3.3.1 Internacional Food Standart (IFS Food 6.1)**

Dos referenciais referidos anteriormente, a empresa PalmeiroFoods procura implementar o IFS Food 6.1, de forma a ficar dotada de um sistema de gestão da qualidade e segurança alimentar, com o intuito de facilitar a integração em mercados internacionais. Na secção seguinte será abordado de forma mais detalhada o referencial IFS Food 6.1, o que este engloba, como é adquirido e os benefícios da sua implementação.

#### **3.3.1.1. Âmbito**

O referencial IFS foi criado em conciliação com a Federação Retalhista Alemã - *Handelsverband Deutschland* (HDE) e a federação francesa - *Fédération des Entreprises du Commerce et de la Distribution* (FCD). O referencial pretendia criar um padrão de qualidade e segurança alimentar uniforme, que facilitasse as responsabilidades de retalhistas e grossistas perante um aumento da procura dos consumidores (IFS Development, 2018). Até à criação da norma em 2003, as auditorias eram realizadas pelos departamentos de garantia de qualidade de cada retalhista e/ou grossista, o que levou a um aumento do tempo despendido face ao acréscimo de requisitos legais e à globalização do fornecimento de produtos, sendo desta forma também uma necessidade do referencial encontrar uma solução perante este problema. (IFS versão 6.1, 2017, IFS Development, 2018).

A primeira versão do IFS, versão 3, foi desenvolvida pelo HDE e mais tarde atualizada para versão 4 em 2004 com o apoio da FCD. Em 2005/2006 o interesse pelo referencial IFS aumentou, incitando a parceria com as associações de retalhistas italianas, *italianas Associazione Nazionale Cooperativa Consumatori* (ANCC), *Associazione Nazionale Cooperativa tra Dettaglianti* (ANCD) e *Federdistribuzione*, juntamente com as federações retalhistas suíças e austríacas, que desenvolveram a versão 5. As constantes alterações legislativas e a revisão do documento de orientação do GFSI, levou em 2007 à criação da versão 6 do certificado, tendo entrado em vigor em 2012 e posteriormente alterado em 2014. A versão 6.1 do IFS Food começou a ser implementada a partir de 2017 e os seus objetivos principais focaram-se em (IFS versão 6.1, 2017; Korada *et al.*, 2018; Rafeeqe & Sekharan, 2018):



- ❖ Estabelecer um padrão de qualidade e segurança alimentar comum e uniforme;
- ❖ Trabalhar com organismos de certificação qualificados e com auditores aprovados;
- ❖ Certificar a comparabilidade e transparência em toda a cadeia de fornecimento;
- ❖ Reduzir custos e tempo para fornecedores e retalhistas.

### 3.3.1.2. Requisitos

A lista de requisitos auditáveis do referencial IFS Food, versão 6.1, é dividida em 6 capítulos:

- Responsabilidade da gestão;
- Gestão da qualidade e segurança alimentar;
- Gestão de recursos;
- Planeamento e processo de produção;
- Avaliações, análises e melhorias;
- Food defense e inspeções externas.

A lista completa dos requisitos encontra-se representada na tabela 4.

**Tabela 4** Lista de requisitos IFS Food V6.1 (IFS versão 6.1, 2017).

<b>1. Responsabilidade da gestão</b>	4.9.6 Portas e portões
1.1 Política cooperativa- princípios de cooperação	4.9.7 Iluminação
1.2 Estrutura cooperativa	4.9.8 Ar-condicionado/ventilação
1.3 Foco no cliente	4.9.9 Abastecimento de água
1.4 Revisão da gestão	4.10 Limpeza e desinfeção
<b>2. Gestão da qualidade e segurança alimentar</b>	4.11 Eliminação de resíduos
2.1 Gestão da qualidade	4.12 Risco de material estranho, metal, vidro quebrado e madeira
2.1.1 Requisitos da documentação	4.13 Vigilância e controlo de pragas
2.1.2 Manutenção de registos	4.14 Receção e armazenamento da mercadoria
2.2 Gestão de segurança alimentar	4.15 Transporte
2.2.1 Sistema HACCP	4.16 Manutenção e reparação
2.2.2 Equipa HACCP	4.17 Equipamento
2.2.3 Análise HACCP	4.18 Rastreabilidade (Incluindo os OGM e alérgenos)
<b>3. Gestão de Recursos</b>	4.19 Organismos geneticamente modificados (OGM)
3.1 Gestão de Recursos humanos	4.20 Alérgenos e condições específicas de produção
3.2 Recursos humanos	<b>4.21 Fraude alimentar</b>
3.2.1 Higiene Pessoal	<b>5. Avaliações, análises e melhorias</b>
3.2.2 Equipamento de proteção para operadores, externos e visitantes	5.1 Auditorias internas

3.2.3 Procedimentos aplicáveis a doenças contagiosas	5.2 Inspeções de fábrica
3.3 Formação e instrução	5.3 Controlo de processo de validação
3.4 Instalações sanitárias, equipamentos para higiene pessoal e instalações do pessoal	5.4 Ajuste, calibração e testes de equipamentos de medição e monitorização
<b>4. Planeamento e processo de produção</b>	5.5 Verificação de quantidades (quantidade, qualidade/controlo de enchimento)
4.1 Acordo contratual	5.6 Análise do produto
4.2 Especificações e fórmulas	5.7 Quarentena de produtos (bloqueio de retenção e liberação)
4.2.1 Especificações	5.8 Gestão de reclamações de auditorias e clientes
4.2.2 Fórmulas/Receitas	5.9 Gestão de incidentes, a retirada e recolha de produtos
4.3 Desenvolvimento de produto/modificação produto/alteração dos processos de produção	5.10 Gestão de não-conformidades e produtos não-conformes
4.4 Compras	5.11 Ações corretivas
4.5 Embalagem de produtos	<b>6. Food defense e inspeções externas</b>
4.6 Localização da fábrica	6.1 Avaliação da defesa
4.7 Exterior da fábrica	6.2 Segurança da Fábrica
4.8 Planta da fábrica e fluxo de processo	6.3 Segurança dos funcionários e visitantes
4.9 Requisitos de construção de áreas de produção e armazenamento	6.4 Inspeções externas
4.9.1 Requisitos de construção	
4.9.2 Paredes	
4.9.3 Pavimento	
4.9.4 Tetos e coberturas	
4.9.5 Janelas e outras aberturas	

Dos requisitos listados, destaca-se o 4.21 - Fraude alimentar, requisito adicionado nesta versão do IFS Food que contará num capítulo seguinte, por ser o foco desta dissertação.

### 3.3.1.3 Auditorias e Processo de certificação

A aquisição da certificação requer o cumprimento dos requisitos acima referidos, estes são avaliados em auditorias e seguidamente identificam-se quaisquer não conformidades ou desvios dos parâmetros estabelecidos pelo referencial. No referencial IFS subsiste dois tipos de não conformidades, Maior e *knock out* (KO). Uma conformidade Maior pode ser atribuída a qualquer requisito não conforme que não seja KO, quanto maior for o número de não conformidades, maior será a penalização na pontuação final da auditoria, sendo menor a possibilidade da aquisição do referencial. (IFS versão 6.1, 2017; Aytekín & Arkun, 2017).

No IFS Food versão 6.1 os requisitos identificados como KO são os seguintes:

1.2.4 Responsabilidade da direção - A administração deve assegurar que os funcionários estão cientes das suas responsabilidades relacionadas com a segurança alimentar e qualidade, existindo mecanismos para monitorar a eficácia da operação. Tais mecanismos devem ser claramente identificados e documentados;

2.2.3.8.1 Sistema de monitorização de cada PCC - Procedimentos específicos de monitorização devem ser estabelecidos para cada PCC de forma a detetar qualquer anormalidade. Os registos de monitorização devem ser mantidos por um período relevante. Cada PCC definido deve estar sob controle e registado. Os registos devem especificar a pessoa responsável, bem como a data e o resultado das atividades de monitorização;

3.2.1 Higiene pessoal - Os requisitos para higiene pessoal devem estar em vigor e aplicados por todo o pessoal, contratados e visitantes relevantes;

4.2.1 Especificações das matérias-primas - As especificações devem estar disponíveis e em vigor para todas as matérias-primas (matérias-primas / ingredientes, aditivos, materiais de embalagem, retrabalho). As especificações devem estar atualizadas, não ambíguas, em conformidade com os requisitos legais e com os requisitos do cliente;

4.2.2 Especificações do produto acabado - Quando existe acordos com clientes em relação à fórmula do produto / receita e requisitos tecnológicos, estes devem ser cumpridos;

4.12 Gestão do risco de material estranho, metal, vidro quebrado e madeira - Com base na análise de riscos e na avaliação dos riscos associados, devem existir procedimentos para evitar a contaminação com materiais estranhos. Os produtos contaminados devem ser tratados como produtos não conformes;

4.18 Rastreabilidade (Incluindo os OGM e alergénios) – Na identificação de lotes de produtos e a sua correlação com os lotes de matérias-primas, embalagens em contacto direto e/ou embalagens que possam entrar em contacto direto com os alimentos, deve existir um sistema de rastreabilidade

que os permita identificar. O sistema de rastreabilidade deve incorporar todas as informações relevantes, registros de processamento e distribuição. A rastreabilidade deve ser assegurada e documentada até a entrega ao cliente;

5.1.1 Auditorias internas – As auditorias internas devem ser conduzidas de acordo com um programa de auditoria acordado definido e devem cobrir pelo menos todos os requisitos do Padrão IFS. O alcance e a frequência das auditorias internas devem ser determinados pela análise de perigos e pela avaliação dos riscos associados. Esta medida também é aplicável para outros locais de armazenamento pertencentes ou alugados pela empresa;

5.9.2 Procedimento para revogação e anulação – Deve existir um procedimento eficaz para a retirada e recolha de todos os produtos, garantindo que os clientes envolvidos sejam informados o mais rápido possível. Este procedimento deve incluir uma atribuição clara de responsabilidades;

5.11.2 Ações corretivas – As ações corretivas devem ser claramente formuladas, documentadas e realizadas o mais rápido possível para evitar novas ocorrências de não conformidade. As responsabilidades e os prazos para a ação corretiva devem ser claramente definidos. A documentação deve ser armazenada de forma segura e facilmente acessível.

No total existem quatro auditorias diferentes no âmbito do referencial IFS: a **inicial**, de **renovação**, de **seguimento** e de **extensão**.

A auditoria **inicial** pretende auditar a empresa por completo, avaliando todos os requisitos incorporados na metodologia IFS Food, pode ser realizado a qualquer data e hora conciliada entre a empresa e a entidade responsável pela auditoria.

Semelhante à primeira auditoria, a auditoria de **renovação** pretende verificar se a empresa cumpre os requisitos em questão, dando especial atenção a potenciais não conformidades e desvios identificados na auditoria inicial. A realização da auditoria de **renovação** é calculada a partir da data em que se efetuou a auditoria inicial, geralmente cerca de um ano após a auditoria antecedente. (IFS versão 6.1, 2017; Lloyd's Register, 2018).

Na eventualidade dos resultados obtidos nas auditorias anteriormente referidas serem insuficientes para a obtenção do referencial, segue-se a auditoria de **seguimento**. Nesta auditoria o auditor foca-se sobretudo nas medidas corretivas aplicadas às principais não conformidades previamente detetadas pelo próprio, auditoria esta, realizada num período de 6 meses após a primeira. Caso a auditoria de seguimento não seja realizada após o limite de 6 meses, ou se o cumprimento dos requisitos permanecerem inadequados, será necessário programar uma nova auditoria completa não antes de 6 semanas após a auditoria de seguimento. (IFS versão 6.1, 2017; Lloyd's Register, 2018).

Quando a empresa introduz novos processos ou produtos, estes devem ser incluídos no plano da auditoria, comprometendo uma atualização do certificado. Neste caso efetua-se uma auditoria de **extensão**, não é feita uma avaliação completa, no entanto caso seja identificado uma não conformidade ou KO, a auditoria falha e o certificado ficará suspenso. (IFS versão 6.1, 2017; Lloyd's Register, 2018).

Como foi referido anteriormente, a pontuação do certificado depende da natureza das não conformidades e desvios, sendo aplicado quatro níveis de classificação consoante os resultados:

- A- Quando a totalidade das especificações é cumprida;
- B- Quando quase todos os requisitos foram cumpridos e foram descobertos ligeiros desvios;
- C- Quando apenas uma parte do requisito é cumprido;
- D- Quando o requisito não está implementado.

A avaliação final só é calculada após a verificação de todos os requisitos, a pontuação é iniciada com um total de 100% e sofre penalizações por cada desvio ou não conformidade detetada. Caso a pontuação seja inferior a 75% a certificação não é implementada. As pontuações atribuídas aos requisitos variam consoante a classificação, um resultado A garante 20 pontos, B equivale a 15 pontos, C 5 pontos e um resultado D origina uma penalização de 20 pontos. Por sua vez a situação agrava-se caso sejam identificadas não conformidades Maiores ou KO's como se observa na tabela 5. (IFS versão 6.1, 2017; Lloyd's Register, 2018).

**Tabela 5** Resultados atribuídos a não conformidades Maiores e KO's

<b>Avaliação</b>	<b>Resultado</b>
Não conformidade Maior	15% do valor total é subtraído, não sendo possível a obtenção do certificado.
Requisito KO conforme	“A” – é atribuído 20 pontos
Requisito KO com desvios	“B” – é atribuído 15 pontos
Requisito KO com desvios	Não é aplicado classificação “C” a requisitos KO
Requisito KO não conforme	50% do valor total possível de pontos é subtraído, não sendo possível a obtenção do certificado.

Durante uma auditoria completa se for detetado um KO com uma classificado D ou mais que uma não conformidade Maior, a auditoria falha e a certificação não é garantida. Se existir mais que uma não conformidade, mas a pontuação final for superior a 75%, a certificação pode ser obtida se forem tomadas medidas corretivas posteriormente avaliadas numa auditoria de seguimento. Se a pontuação final estiver compreendida entre 75% e 95% a empresa é certificada durante um ano

como “nível fundamental” e se for igual ou superior a 95% a empresa recebe uma certificação de “nível superior”. Após a atribuição da certificação esta deve ser renovada após um ano da sua implementação através de uma auditoria de renovação (IFS versão 6.1, 2017; Lloyd’s Register, 2018).

#### **3.3.1.4 Benefícios da certificação**

A implementação de um referencial IFS Food traz vantagens significativas no âmbito da qualidade e segurança dos alimentos. As empresas do setor alimentar certificadas usufruem de uma série de benefícios (Fontaine *et al* 2018; IFS versão 6.1, 2017) tais como:

- Transmite uma maior transparência ao longo da cadeia alimentar;
- Demonstra um compromisso perante o cumprimento das obrigações legais e regulamentares;
- Garante a qualidade e segurança nos alimentos;
- Minimiza o número de riscos e reclamações;
- O reconhecimento pelo GFSI reforça a reputação a nível internacional;
- Redução do número de custos envolvidos em auditorias internas;
- Permite aceder a novos mercados devido ao aumento de qualidade;
- Facilmente integra outras normas, tal como a ISO 22000:2005.



## 4 – Fraude Alimentar

### 4.1 – Conceito e seus fatores impulsionadores

A definição de fraude sobre mercadorias, de acordo com o Artigo 23.º do Decreto Lei 28/84, declara que é a ação intencional de enganar outrem nas relações negociais, fabricar, transformar, introduzir em livre prática, importar, exportar, reexportar, colocar sob um regime suspensivo, em depósito ou em exposição para venda, vender ou puser em circulação por qualquer outro modo mercadorias: contrafeitas, falsificadas, fazendo-as passar por autênticas não alteradas ou intactas (Decreto Lei 28/84).

Qualquer adulteração pode resultar numa alteração da identidade do produto original, modificações por substituição ou diluição podem afetar as propriedades físicas ou químicas, o que causa um acréscimo na preocupação da proteção dos alimentos e consumidores (Charlebois *et al.*, 2016). A adulteração pode ser não intencional, devido a contaminações acidentais, ou intencional no caso da fraude alimentar e “Food defense” (Bansal *et al.*, 2015). (Fig.6)

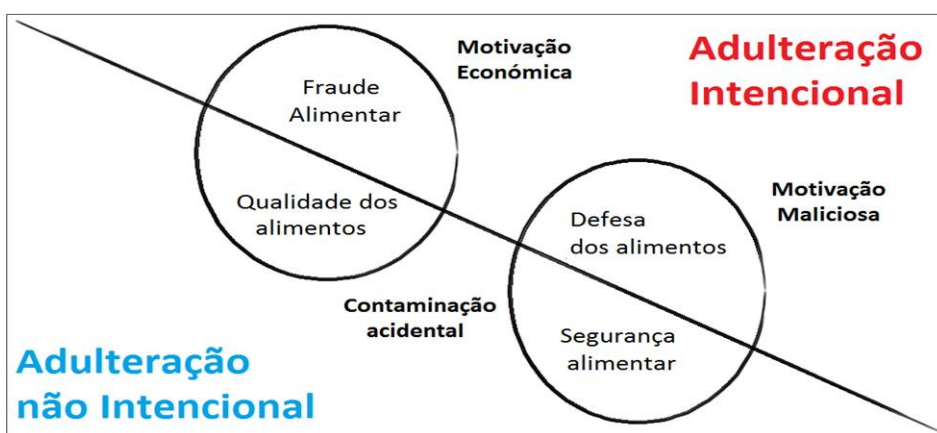
Grande parte do controlo dos géneros alimentícios passa pela questão da adulteração não intencional dos próprios, existindo um foco maioritário perante a qualidade e segurança dos alimentos (Nerín *et al.*, 2016). A supervisão é efetuada através de sistemas preventivos como implementados no HACCP (Wallace & Mortimore, 2016). Por outro lado, a adulteração intencional tem marcado negativamente a indústria alimentar, devido a situações que puseram em causa a saúde pública e consequentemente reduziram a confiança dos consumidores para com a indústria, como por exemplo:

- Envenenamento químico em carne de porco congelada (Custódio *et al.*, 2018; Ho. & Chan, 2017);
- Carne de cavalo em produtos de carne bovina; (Stanciu, 2015)
- Leite e fórmula infantil adulterados com melamina, o que resultou em aproximadamente 300.000 bebés doentes e seis mortos; (Ghazi-Tehrani & Pontell, 2015)
- Envenenamento por metanol na venda de bebidas alcoólicas ilegais causando várias vítimas mortais por todo o mundo. (Ohimain, 2016)

Existe, no entanto, dois tipos de adulterações intencionais que podem ser distinguidas através do motivo que levou à adulteração dos alimentos (GFSI, 2018). Se o praticante da adulteração tiver intenções maliciosas, ou seja, ideologias criminosas para propositadamente afetar a segurança dos consumidores, entramos na área do “Food Defense” (Manning & Soon, 2016). Neste caso o sistema HACCP não é totalmente ideal para a mitigação da contaminação deliberada da cadeia alimentar, sendo necessário um referencial elaborado que auxilie neste assunto como é o caso do IFS Food (Chammem *et al.*, 2018).



A fraude alimentar é um tipo de adulteração intencional que resulta da motivação financeira, a adulteração propriamente dita é secundária uma vez que se pretende obter um ganho monetário ilícito. Desta forma, a fraude pode surgir em qualquer alimento ou ingrediente alimentar, desde que seja benéfico economicamente para o praticante da fraude (Spink *et al.*, 2017). A fraude deliberada da produção e/ou comercialização de alimentos não conformes, não é realizada com o intuito de causar danos detetáveis, uma vez que é praticada de forma discreta. A maioria dos casos de fraude alimentar não gera impactos prejudiciais à segurança dos alimentos, passando por despercebido aos consumidores e entidades reguladoras (Johnson, 2014). Embora a grande parte dos incidentes de fraude alimentar não representem um risco elevado para a saúde pública, existe exceções que podem por vezes até ser fatais (Tear, 2016).



**Figura 6** Tipos de Risco Alimentar adaptado do documento “GFSI sobre Fraude Alimentar”, 2014

Devido ao motivo económico desta adulteração, qualquer fator externo ou interno que prejudique financeiramente um setor alimentar, pode impulsionar a oportunidade de praticar a fraude, sendo por isso que, muitas vezes, apenas aqueles que têm conhecimento da fraude, são aqueles que a cometem (Van Ruth *et al.*, 2017). Para além da motivação da entidade fraudulenta, a existência de consumidores vulneráveis e a ausência de medidas de controlo rigorosas também podem ser fatores que incentivam a fraude (Parodi, 2008; Spink & Moyer, 2011).

Por vezes a pressão para produzir alimentos cada vez mais baratos estimulado por crises económicas, podem incentivar a fraude alimentar para contrabalançar o prejuízo económico através de alteração de qualidade dos ingredientes (Schiefer & Deiters, 2013).

A globalização do comércio permite uma comercialização mais facilitada, mas incentiva também várias atividades criminosas (FAO, 2018). A tendência para um mercado diversificado permite que haja uma expansão multinacional da entrada de produtos no mercado europeu, sendo necessário medidas de controlo para evitar não conformidades criminosas relacionadas com a fraude dos alimentos (Schiefer & Deiters, 2013). Uma economia global dinâmica pode vir a ser afetada na situação de escassez de matérias-primas, uma vez que qualquer entidade fraudulenta

pode tirar proveito da crise alimentar. A oportunidade para lucrar com a fraude, é facilitada pela dificuldade da deteção desta, a criatividade para ultrapassar os meios de deteção de fraude são cada vez mais frequentes e podem ser perigosos (Hong *et al.*, 2017). O caso do uso de melamina como adulterante no leite foi uma destas situações, uma vez que os métodos aplicados mais comuns para analisar o teor de proteínas verificava os azotos da cadeia de aminoácidos, mas sem a distinção clara entre o azoto proteico do azoto da substância química (Handford *et al.* 2015).

A punição por estes atos pode ser considerada demasiado leve para as consequências que pode ter na saúde pública. De acordo com o Artigo 24.º do Decreto Lei 28/84 a falsificação dos géneros alimentícios ou aditivos pode resultar em prisão de 3 meses a 3 anos e multa não inferior a 100 dias, até 2 anos de prisão e multa não inferior a 100 dias para alimentos corruptos, sentenças aplicadas contra a genuinidade, qualidade ou composição de géneros alimentícios e aditivos alimentares. No entanto no caso de fraude sobre mercadorias, referido no Artigo 23º, aplica-se uma pena máxima de até 1 ano e multa até 100 dias, salvo se o fato estiver previsto como sendo um tipo de crime mais agravado. A preocupação perante a fraude alimentar tem sido um tópico que se tem desenvolvido nos últimos tempos, o que pode incentivar alterações na legislação penal neste aspeto, uma vez que a clemência na punição deste crime pode motivar o fraudador (Johnson & Turner, 2015). (Fig. 7)



**Figura 7** Fatores motivacionais que impulsionam a fraude alimentar, adaptado de “GMA”, 2010.

#### 4.2. Tipos de Fraudes Alimentares

Para que haja uma prevenção eficiente desta atividade criminosa, existe uma necessidade crucial de identificar corretamente os vários tipos de fraude possíveis no setor alimentar (Cartín-Rojas, 2017). Desta forma, destaca-se os exemplos estabelecidos neste capítulo, que pretendem ir de

acordo com a legislação nacional e europeia a fim de proteger os interesses dos consumidores contra as práticas fraudulentas ou enganosas nos géneros alimentícios (Regulamento CE 178/2002). Uma vez que (dado que) existe uma grande variedade de tipos de fraude com diversas classificações possíveis, os exemplos enumerados resultaram de uma escolha dos mais importantes e frequentemente praticados que vão de acordo com a metodologia de prevenção do referencial IFS Food V6.1. (IFS Standards Product Fraud, 2018)

Os tipos de fraude identificados foram os seguintes:

- Substituição
- Adulteração e adição de substâncias
- Distribuição intencional de produtos contaminados e expirados
- Contrabando
- Roubo
- Contrafação
- Falsificação de origem
- Falsificação de documentos
- Uso ilegal de certificações

Será importante referir que num produto alimentar pode existir mais do que um tipo de fraude, muitas vezes pode existir pelo menos dois tipos ou mais dependendo da gravidade da fraude. (Silva, 2018)

**Substituição:** Este tipo de fraude ocorre quando se substitui um ingrediente ou parte de um produto de alto valor por outro ingrediente ou parte do produto de menor valor (GFSI, 2018). É uma fraude frequentemente realizada e infame pelo caso de substituição de espécies como se sucedeu com a substituição de carne bovina por carne de cavalo. Sucede, sobretudo, pela ausência de métodos de identificação e autenticidade dos produtos, grande parte dos casos surge em produtos animais, nomeadamente carne e peixe, mas também pode ocorrer noutro tipo de produtos como a substituição parcial de azeite por outros óleos vegetais (Fiorino *et al.*, 2018; Cavinet *et al.*, 2018; Tibola *et al.*, 2018).

**Adulteração e adição de substâncias:** A fraude por adição de adulterantes nos produtos alimentares pode ser categorizado de três formas diferentes: diluição, ocultação e adição de substâncias não autorizadas. A diluição consiste no processo de misturar um ingrediente líquido com alto valor com um líquido de menor valor, usualmente utiliza-se água permitindo economizar matéria prima mais dispendiosa (GFSI, 2018). Esta fraude é um problema frequente no médio oriente, onde se tem registado vários incidentes de produção de leite sintético através de diluição com água, ureia, soda cáustica e outros adulterantes (Food Fraud Advisors, 2017a). A ocultação

surge do processo de esconder a baixa qualidade de um ingrediente ou produto alimentício através da adição de substâncias, esta alteração do produto ocorre maioritariamente através da adição de aditivos como corantes e aromas que permitem disfarçar a qualidade defeituosa do produto (Marvin *et al.*, 2016; Van Ruth *et al.*, 2017). Um dos casos mais marcantes desta fraude na europa terá sido a utilização de extratos fermentados de vegetais tratados com alto teor de nitritos, para transformar a cor acastanhada de atum de baixa qualidade para um atum de cor avermelhada, tornando a aparência do produto mais agradável (Food Fraud Network presentation, 2016). A adição de substâncias não autorizadas é o processo de adicionar materiais desconhecidos e não declarados a produtos alimentícios, a fim de melhorar seus atributos de qualidade (GFSI, 2018). Esta fraude assemelha-se à ocultação através da adição de substâncias, mas com o objetivo de melhorar em vez de ocultar a qualidade de um produto defeituoso. Abrange casos específicos como a não declaração da adição de substâncias alergénicas que foram utilizadas para enriquecer o produto, ou outras substâncias químicas não autorizadas que podem pôr em causa a saúde pública (Marvin *et al.*, 2016; Tear, 2016). Um dos casos anteriormente falados foi a adição de melamina no leite para elevar o valor proteico que pôs em causa a legitimidade do setor, outro exemplo de uma adição não autorizada seria o uso de formalina, solução aquosa de formaldeído, para a estender o tempo de prateleira (Azad & Ahmed, 2016).

**Distribuição intencional de produtos contaminados e expirados:** A tipologia desta fraude encontra-se muito próxima da adulteração não intencional, sendo importante distinguir os casos de contaminação accidental dos intencionalmente contaminados (Manning & Soon, 2016). A distribuição de produtos contaminados e expirados pode ser impulsionada por crises económicas que incentivam as empresas a distribuir produtos não conformes para o mercado (Van Ruth *et al.*, 2017). Os receios de um prejuízo significativo, especialmente nas pequenas e médias empresas, levam a que esta fraude ocorra sendo usualmente acompanhada por outros tipos de fraude para ocultar as não conformidades (Smith *et al.*, 2017). Um caso recente desta fraude passou pela distribuição intencional de ovos contaminados com o pesticida fipronil, milhares de ovos por toda a europa foram para abate, mas houve casos de produtores que ignoraram a ordem e comercializaram os ovos contaminados (Food Fraud Advisors, 2017b).

**Contrabando:** É o processo de importar ou exportar clandestinamente mercadorias e bens de consumo dependentes de registo, ou outro tipo de autorização por parte de uma entidade autoritária (Soon & Manning, 2018). A fraude passa por adquirir produtos mais baratos de forma ilegal provenientes de outras regiões, é uma prática criminal frequente no mercado da droga, mas que também ocorre na indústria alimentar (Soon & Manning, 2018). Na europa existe, por exemplo, o comércio ilegal de enguia europeia que se tem revelado uma preocupação, decorrente da apreensão de diversos carregamentos de enguia europeia destinados a cultivos asiáticos com origem principalmente de Espanha e França. A pesca ilegal desta espécie protegida é realizada

para ser comercializada para o mercado asiático, uma vez que a espécie é uma iguaria bastante procurada (FAO, 2018).

**Roubo:** O roubo de mercadorias e a consequente venda ilegal das próprias pode ser considerada um tipo de fraude, ocorre com mais frequência em países menos desenvolvidos e tira proveito de crises económicas e alimentares para um ganho monetário por parte da entidade fraudulenta (Spink, 2016). Esta fraude pode ser acompanhada por falsificação de documentos que facilitam a venda dos conteúdos roubados.

**Contrafação:** É o processo de copiar o nome da marca, conceito de embalagem, receita, método de processamento, etc. de produtos alimentícios para ganho económico (GFSI, 2018). Este tipo de fraude procura aproveitar o sucesso de produtos de mercado reconhecidos pelos consumidores, através de falsificação de etiquetas e outras características únicas a estes produtos. É um caso que é praticado por pequenos e médios produtores que tentam aproveitar o sucesso financeiro das organizações mais bem-sucedidas (Pastore, 2017). É uma fraude que ocorre mundialmente, exemplificando um incidente que se sucedeu na Itália onde as autoridades descobriram uma empresa que vendia charcutaria em supermercados com o uso de uma marca registada ("suiné-suino brado di Norcia"), mas que apenas podia ser produzida usando carne de suínos criados pela família Fausti, proprietário do registro marca comercial, implicando que a empresa estaria a produzir de forma ilegal produtos com a marca registada referida (CE, 2018a).

**Falsificação de origem:** Alegações fraudulentas sobre se um produto é de origem local são uma forma comum de "rotulagem incorreta", a valorização dos géneros alimentícios varia de acordo com o país de origem e a falsificação desta informação pode ser benéfica para a entidade fraudulenta (Manning, 2016). No entanto a falsificação pode não ser exclusiva ao país ou região de produção dos alimentos ou ingredientes, por exemplo, alimentos de origem orgânica e suas contrapartes cultivadas convencionalmente são muitas vezes indistinguíveis para os consumidores, tornando-os alvos extremamente atraentes para a fraude (Food Fraud Advisors, 2017c).

**Falsificação de documentos:** Para além da falsificação de rotulagens usualmente praticada para falsificar a origem do produto, também ocorrem falsificações de registos que omitem não conformidades prejudiciais às empresas fraudulentas (Fritsche, 2018). Os documentos mais falsificados são aqueles que omitem a rastreabilidade de matérias primas e produtos, ocultando outras fraudes como contrabando e contrafação, e a falsificação de certificados sanitários que permite ocultar a má gestão da qualidade e segurança dos géneros alimentícios comercializados por parte da entidade fraudulenta (Galvez *et al.*, 2018; Bouzembrak *et al.*, 2018).

**Uso ilegal de certificações:** Certificações concedidas a implementações de sistemas de gestão integrados como a ISO 9001 e ISO 22000 e a referencias GFSI melhoram a credibilidade das organizações e estabelecem uma imagem de qualidade aos consumidores, por esta razão são alvo de falsificações por parte das entidades fraudulentas que pretendem ultrapassar os requisitos necessários para a implementação destas certificações e obter novas oportunidades de negócio com um menor esforço financeiro (International Organization for Standardization, sem data; SiS Certifications, 2016). Afirmar falsamente que um produto é reconhecido como sendo um produto HALAL ou Kosher é uma fraude fácil de perpetrar e que envolve a simples falsificação destes documentos (Food Fraud Advisors, 2017d; Food Fraud Advisors, 2017e). Em Portugal existem três designações específicas que pretendem proteger a autenticidade dos produtos nacionais, sendo estes:

- A Denominação de Origem Protegida (DOP), “aplicado a produtos originários de um local ou região determinados, ou, em casos excepcionais, de um país. Cujas qualidade ou características se devam essencial ou exclusivamente a um meio geográfico específico, incluindo os seus fatores naturais e humanos, cujas fases de produção tenham todas lugar na área geográfica delimitada.” (Regulamento (UE) N.º 1151/2012);
- A Indicação Geográfica Protegida (IGP), “aplicada a produtos originários de um local ou região determinado, ou de um país que possua determinada qualidade, reputação ou outras características que possam ser essencialmente atribuídas à sua origem geográfica. E em relação ao qual pelo menos uma das fases de produção tenha lugar na área geográfica delimitada.” (Regulamento (UE) N.º 1151/2012);
- A Especialidade Tradicional Garantida (ETG), “aplicada a produtos ou géneros alimentícios resultantes de um modo de produção, transformação ou composição que correspondam a uma prática tradicional para esse produto ou género alimentício. E que seja produzido a partir de matérias-primas ou ingredientes utilizados tradicionalmente.” (Regulamento (UE) N.º 1151/2012).

A legislação consagrada no Código da Propriedade Industrial (CPI) especifica a designação destas certificações somente para os produtos que cumprem os requisitos anteriormente referidos, no entanto já foi detetado casos pela Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE) de fraude de géneros alimentícios com estas designações (ASAE, 2015b).

#### **4.3. A evolução dos casos de fraude no mundo com base nos sistemas de alerta RASFF**

A iniciativa de reforçar a segurança alimentar no novo milénio, estimulou o estabelecimento do Regulamento CE 178/2002 que originou a criação da Autoridade Europeia de Segurança dos

Alimentos (EFSA). Esta organização seria constituída por representantes de cada um dos Estados-Membros e tinha um objetivo claro de garantir um nível elevado de segurança alimentar e fortificar a comunicação com as autoridades e consumidores (EFSA, sem data). Criado em 1979, o Sistema de Alerta Rápido para Alimentos e Rações – RASFF, pretendia compartilhar informação entre os Estados Membros da UE e as suas autoridades responsáveis pela segurança alimentar, e mais tarde concomitantemente com a Comissão Europeia, a EFSA, a European Space Agency (ESA) e com a Noruega, Liechtenstein, Islândia e Suíça (Leuschner *et al.*, 2013). A RASFF seria responsável por um serviço informativo eficiente e ativo que permitiria notificar potenciais riscos de segurança alimentar e evitar situações prejudiciais aos consumidores europeus (Bernardo & Almeida, 2007).

Existem 4 tipos de notificações diferentes no portal da RASFF (Fig.8):

Notificações de alerta – referentes a géneros alimentícios ou alimentos destinados para animais que se encontram no mercado e que representam um risco grave que desencadeiam uma ação imediata (Bernardo & Almeida, 2007);

Notificações de informação – referentes a situações em que o risco está identificado, mas que não provocam uma ação imediata (Bernardo & Almeida, 2007);

Notificações de rejeição nos postos fronteiriços – referentes a produtos que foram rejeitados na entrada da Comunidade (Bernardo & Almeida, 2007);

Notificações de notícia - referentes a informações que não estejam incluídas nas categorias anteriores, mas que cativam o interesse dos Estados-membros, usualmente retirada dos *media* (Bernardo & Almeida, 2007).



**Figura 8** Tipos de notificações no portal RASFF, adaptado de “Qualfood”.

Desde a criação do sistema de informação RASFF, ocorreram 6 casos de fraude alimentar que marcaram significativamente a reputação e credibilidade do setor alimentar, situações que mais

tarde incentivaram os países da União Europeia a estabelecer medidas drásticas de prevenção e combate a esta prática criminal (European Commission- Agri-food fraud, sem data).

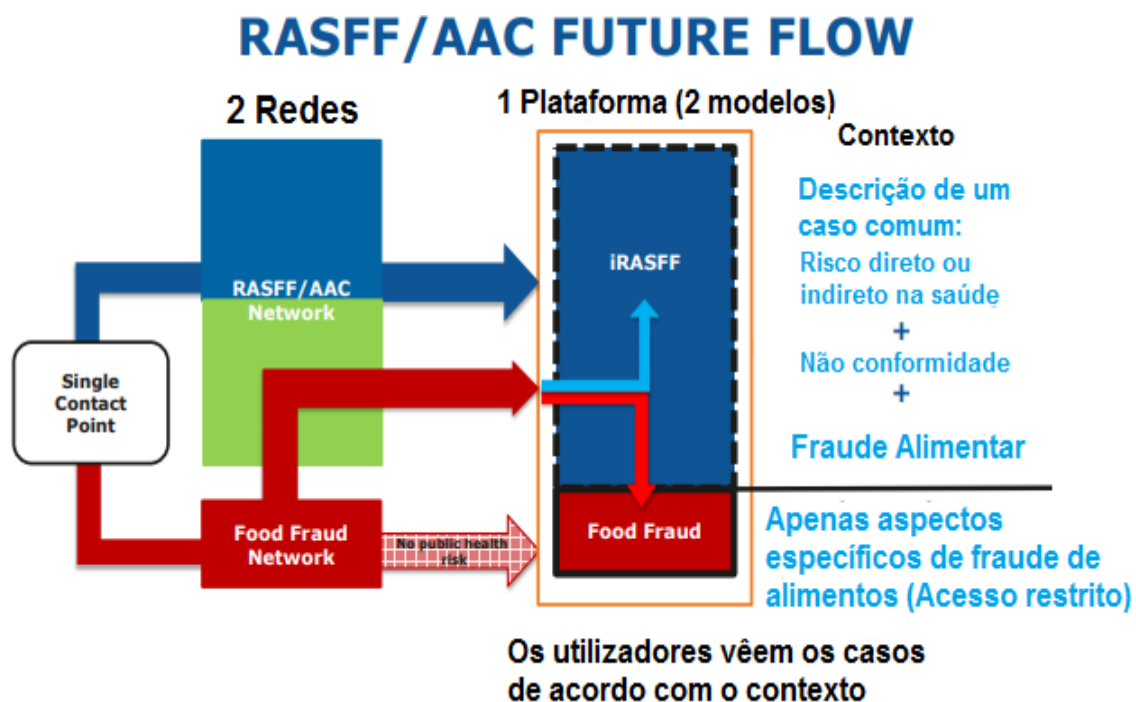
- Conhecido como a síndrome da colza, surgiu após uma intoxicação massiva na Espanha em 1981 que afetou cerca de 20.000 pessoas ocasionando a morte de 370 a 835 pessoas. O óleo de colza falsificado era destinado a fins industriais, mas acabou por ser comercializado para o consumo humano. As acusações na altura contra os 40 importadores de óleo, dois dos quais fugiram do país, variaram entre homicídio involuntário e fraude com uma sentença máxima de 30 anos de prisão, a pior sentença atribuída pela lei Espanhola na altura (Toxic Epidemic Syndrome Study Group 1982; Gelpí *et al.*, 2002; Riding, 1989).
- Em 1999 a Europa foi novamente abalada por um surto de intoxicações alimentares, desta vez através de uma contaminação de dioxinas nas rações dos animais. A fraca capacidade de controlar esta crise alimentar levou à remoção de milhares de frangos e ovos do mercado na Bélgica, país que originou a intoxicação, mas que não terá sido suficiente pois a distribuição intencional destes produtos contaminados terá contribuído para o alastramento da contaminação. Grandes organizações como a Coca-Cola também foram afetadas, registando casos de intoxicação e descida anormal de glóbulos vermelhos detetados nalguns alunos de várias escolas da Bélgica que terão consumido os produtos contaminados (Vellinga & Van Loock, 2002; Manning *et al.*, 2018; Nemery *et al.*, 1999).
- O famoso caso da adulteração do leite e fórmula infantil aconteceu na China em 2008, o incidente provocou 300.000 vítimas e registou a hospitalização de 54.000 bebés e a consequente morte de seis bebés com rins danificados. A adulteração ocorreu através da adição de melamina usada normalmente para fabricar uma resina de melamina-formaldeído, no entanto, devido à presença natural de azoto na constituição química da substância, foi adicionada para aumentar o teor de proteína e desta forma enriquecer artificialmente esta propriedade dos alimentos (Ghazi-Tehrani & Pontell, 2015; Huang, 2014).
- Surto de intoxicação por metanol surgiram entre 2012 e 2014 na República Checa e Polónia, as vendas ilegais de bebidas espirituosas terão sido adulteradas através da adição do álcool. O metanol tem uma toxicidade intrínseca relativamente baixa, porém, a sua metabolização é bastante tóxica e pode induzir cegueira, coma e diversos distúrbios



metabólicos que podem ser fatais a quem o consome. Este incidente resultou em 59 mortes (Ohimain, 2016; European Commission- Agri-food fraud, sem data).

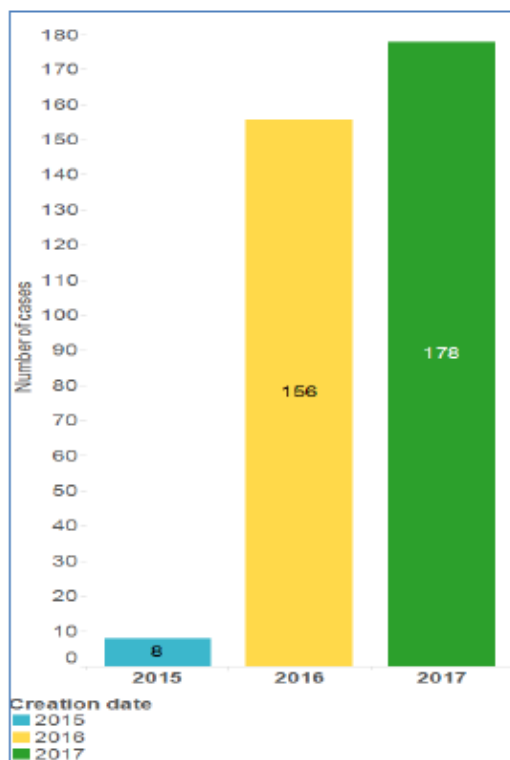
- Numa altura semelhante em 2013, aconteceu provavelmente o caso de fraude alimentar mais infame na Europa, a substituição de carne de vaca por carne de cavalo, o qual foi um dos acontecimentos mais marcantes no continente e que prejudicou severamente a reputação da indústria alimentar. Embora a presença não declarada da carne não fosse um problema severo à saúde pública, o fenómeno revelou uma lacuna no controlo de rastreabilidade da cadeia alimentar e alertou para o risco de adição de outros ingredientes mais perigosos. Para além da substituição de espécies também se detetou resíduos veterinários como a fenilbutazona, cuja sua utilização era proibida nos animais de produção. Este acontecimento também causou preocupação nas comunidades judaicas e muçulmanas devido ao receio de consumir carne de porco através de casos de fraude semelhantes (Annunziata *et al.*, 2018).
- O último caso de fraude alimentar marcante sucedeu-se em 2017 através do surto de fipronil nos ovos, o pesticida é um antiparasitário forte e explicitamente proibido para o consumo humano. O escândalo alimentar ocorreu após o uso ilegal do pesticida na criação de galinhas, no qual foi utilizado na desinfeção das aves da Holanda, Bélgica e Alemanha. Apesar da ordem de recolha dos alimentos contaminados, ocorreu casos de distribuição intencional dos produtos que induziu ao alastramento do problema (Food Fraud Advisors 2017b; Pavlicevic *et al.*, 2018).

As medidas preventivas para evitar casos semelhantes aos anteriores incluíram o melhoramento da interação do RASFF com o sistema Administrative Assistance and Cooperation (AAC), que a partir de 2015 começaram a colaborar na troca de informações com a Rede de Fraude Alimentar da UE (Fig.9). O sistema AAC trabalha em paralelo com o RASFF desde a sua criação e com a cooperação da rede de fraude alimentar conseguiram criar relatórios anuais da atividade da fraude alimentar relativos aos países europeus (European Commission, 2017).



**Figura 9** Cooperação entre RASFF, AAC e a rede de fraude alimentar, adaptado de “The Rapid Alert System for Food and Feed 2017 Annual Report”

Apesar dos esforços para combater este problema, o sistema AAC opera de forma voluntária, o que significa que a totalidade das não conformidades detetadas, incluindo os casos de fraude alimentar, não representam a totalidade dos incidentes na UE (European Commission, 2017). Para além dos relatórios anuais por parte da RASFF e AAC, simultaneamente com os relatórios mensais da Comissão Europeia dos casos de fraude e adulteração nos alimentos, temos o portal da RASFF anteriormente referido. A plataforma *online* permite aceder a uma base de dados disponibilizada ao público de forma gratuita, sendo capaz de transmitir informações sobre incidentes de segurança alimentar que foram emitidos recentemente e no passado. O combate à fraude alimentar através da troca de informações entre a AAC, RASFF e a Rede de Fraude Alimentar permitiu clarificar a situação fragilizada da cadeia alimentar europeia, destacando-se o aumento significativo do número de casos de suspeita de fraude que foram identificados entre os anos de 2015 e 2017 (European Commission, 2017) (Fig.10).



**Figura 10** Evolução do número de casos de suspeita de fraude da AAC, adaptado de “The EU Food Fraud Network and the System for Administrative Assistance & Food Fraud Annual Report 2017”.

No ano de 2018 foi registado 234 casos, números que podem subir nos próximos anos devido a crises económicas e alimentares presentes na união europeia e à maior capacidade de deteção das fraudes praticadas (European Commission, 2018). Porém, não deixa de ser um aspeto positivo, uma vez que quanto maior for o número de fraudes detetadas, melhor será a prevenção destas no futuro.

#### **4.4. Autoridades de fiscalização competentes**

Como foi mencionado anteriormente, a criação da EFSA em 2002 (Regulamento CE 178/2002) permitiu reforçar o compromisso dos diferentes Estados-Membros da UE para com os consumidores, através de uma garantia elevada da qualidade e segurança dos alimentos. Esta autoridade desempenha um papel crucial na segurança alimentar, uma vez que estabelece princípios e regras de funcionamento respetivas à legislação e políticas europeias, que auxiliam as diferentes autoridades de fiscalização europeias na segurança dos géneros alimentícios, segurança dos alimentos para animais, nutrição, saúde e bem-estar animal, fitossanidade e a proteção das culturas.

A assinatura da Declaração de Compromisso do Fórum Consultivo da EFSA permitiu estabelecer de forma concisa a ligação entre a autoridade europeia e as autoridades de fiscalização de segurança alimentar dos 28 Estados-Membros da UE. Entre os participantes, encontra-se a Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE) como representante nacional da

avaliação e comunicação dos riscos no setor alimentar. Segundo o Decreto Lei n.º 194/2012 a ASAE responsabiliza-se pela “realização de ensaios laboratoriais de amostras de géneros alimentícios com vista a verificar a sua conformidade legal no âmbito de ações de prevenção e repressão de fraudes, bem como com vista a aferir a autenticidade e genuinidade dos mesmos”, sendo desta forma a autoridade nacional responsável pela fiscalização e prevenção da fraude alimentar.

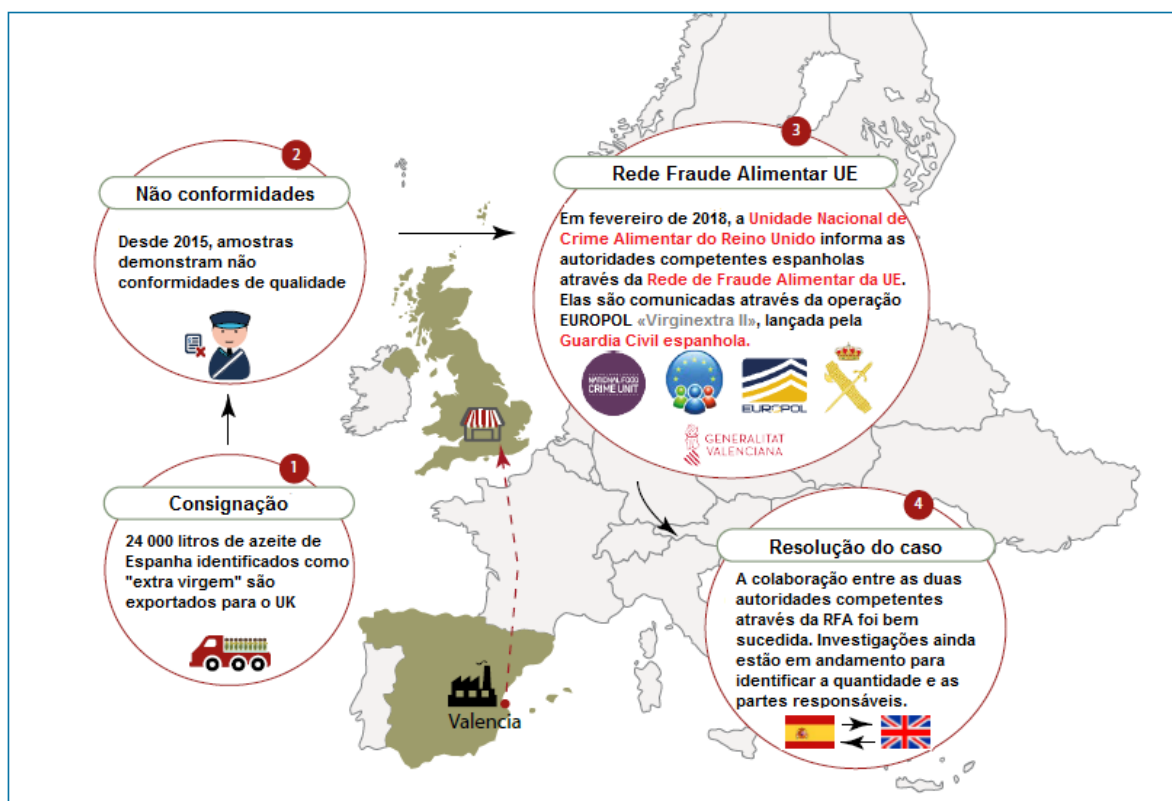
A ASAE como sendo um órgão autoritário no combate às atividades criminais, participa em missões europeias e internacionais para a prevenção e eliminação destas, no âmbito da fraude alimentar participou em várias edições da operação OPSON. Esta operação foi liderada pelas organizações europeias e internacionais de combate à criminalidade, EUROPOL e INTERPOL, e incluiu a participação de 67 países na mais recente edição, OPSON VII (Europol, 2018). Os objetivos desta missão incluíam: aumentar a consciência sobre os perigos decorrentes dos alimentos falsificados e abaixo do padrão; estabelecer parcerias com o setor privado para fornecer uma resposta coesa a esse tipo de crime; proteger os consumidores, apreendendo e destruindo alimentos abaixo do padrão e identificando os criminosos por trás dessas redes. A OPSON VII resultou na apreensão total de 3 620 toneladas e 9.7 milhões de litros de géneros alimentícios contrafeitos ou abaixo de padrão e na detenção de 749 pessoas em diversos países (Europol, 2018). Em Portugal, a ASAE participou com a Autoridade Tributária e Aduaneira e apreendeu 357 toneladas de géneros alimentícios que incluem produtos cárneos, piscícolas, moluscos bivalves, produtos pré-cozinhados, queijos, mel, pão, frutas e vegetais e cerca de 34000 litros de vinho, 5300 litros de leite, 1700 litros de bebidas espirituosas e 320 litros de azeite, incluindo 150000 unidades de produtos como ovos, suplementos alimentares e queijos (Fig.11). Das infrações detetadas destacam-se a fraude por distribuição intencional de produtos contaminados e falsificação de documentos, nomeadamente classificações geográficas designadas pela legislação europeia como a DOP e IGP (ASAE, 2018).



**Figura 11** Géneros alimentícios apreendidos pela ASAE no âmbito da operação OPSON VII (ASAE, 2018)

A operação anualmente coordenada pela EUROPOL e INTERPOL desde a sua primeira edição em 2011 registou um crescimento do número de países participantes, o que demonstra o crescente compromisso por parte das autoridades fiscalizadoras perante o problema da fraude alimentar (Interpol & Europol, 2015).

Para melhor compreender o funcionamento de uma fiscalização de alimentos fraudulentos por parte de uma autoridade competente, demonstra-se na figura 12 um exemplo da deteção e apreensão de azeite falsificado. Neste caso as autoridades britânicas foram informadas que o azeite importado de Espanha não apresentava a qualidade necessária para ser identificada como, “azeite extra virgem”, implicando a possível adulteração e falsificação do produto. Através da Rede de Fraude Alimentar Europeia, foram realizadas ações colaborativas entre a unidade nacional de crime alimentar do Reino Unido e as autoridades competentes espanholas que discutiram a possível rede criminosa no setor. Através da EUROPOL, a Guarda Civil Espanhola iniciou a operação Virginextra II que permitiu identificar a origem da fraude e aplicar as medidas apreensivas. A violação das normas de comercialização do azeite são uma violação da legislação europeia e resultam num prejuízo económico e na decepção dos consumidores, estas parcerias entre autoridades europeias permitem combater estas atividades criminosas (European Commission, 2018).



**Figura 12** Cooperação entre autoridades competentes na resolução dum caso fraude de azeite, adaptado de “Food Fraud network activity report 2018”.

#### 4.5. Os alimentos com mais fraude na União Europeia

Na sequência do escândalo da rede de fraude desvendada em 2013, respetiva à substituição de carne de vaca por carne de cavalo, o Parlamento Europeu viu-se obrigado a tomar medidas drásticas para reforçar a proibição da comercialização de géneros alimentícios adulterados, fraudulentos e não seguros (Cartín-Rojas, 2017). A primeira ação seria tomada no início de 2014 com a aprovação de um regulamento que abrangeria crises alimentar e fraudes na cadeia alimentar e o seu respetivo controlo (Regulamento (UE) No 1144/2014). A proibição destas atividades criminosas já se encontrava legislada pela UE no âmbito do Regulamento (CE) n.º 178/2002, no entanto o combate à fraude alimentar não foi vista como uma medida prioritária até à data da crise de carne de cavalo, razão pela qual não haver uma lista propriamente estruturada dos alimentos mais frequentemente adulterados (Moore *et al.*, 2012). O Parlamento Europeu definiu a primeira listagem dos alimentos mais fraudulentos na Europa no texto aprovado (2013/2091(INI)) e incluía o azeite, o peixe, os produtos biológicos, os cereais, o mel, o café, o chá, as especiarias, os vinhos, certos sumos de fruta, o leite e a carne. A informação que permitiu estabelecer os alimentos referidos como os mais fraudulentos, surgiu de um desenvolvimento e aplicação de uma base de dados de fraude e adulteração economicamente motivada entre 1980 e 2010, onde os autores

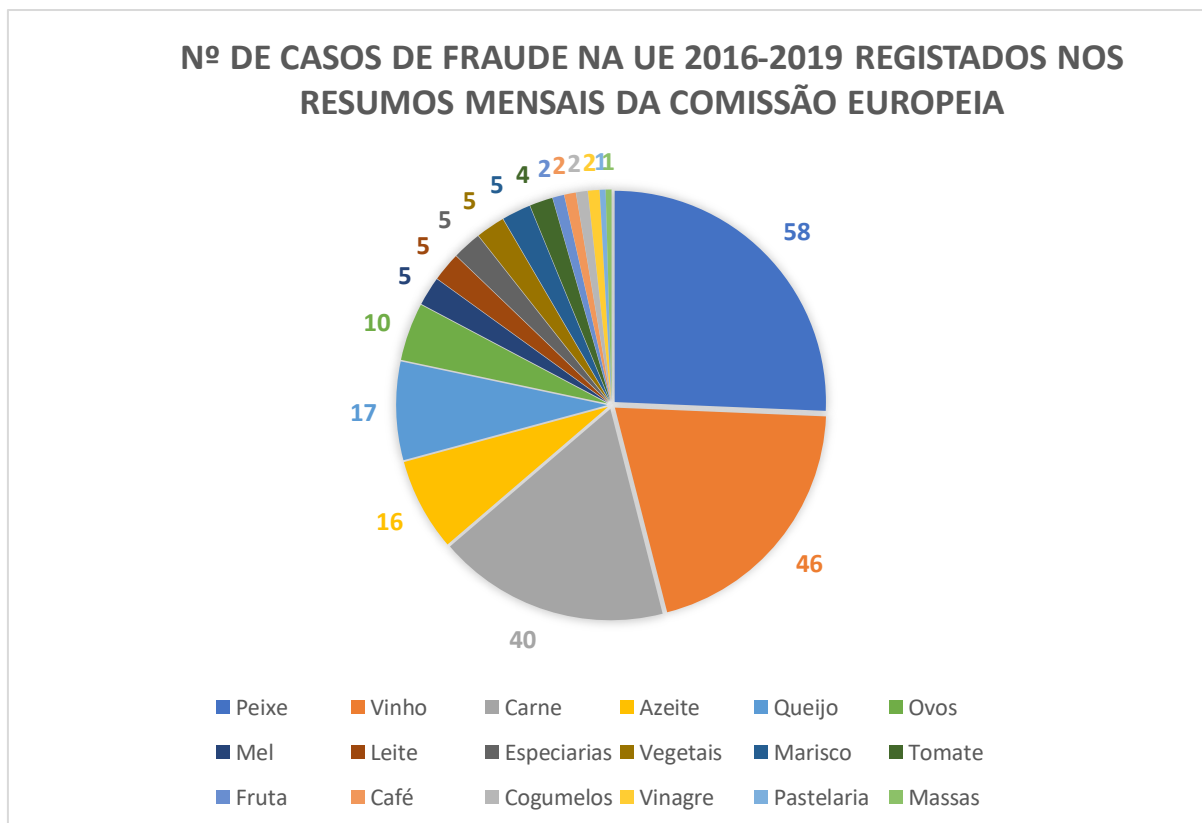
analisaram diversas fontes informativas respetivas à fraude nos 30 anos de estudo (Moore *et al.*, 2012). (Tab.6)

**Tabela 6** Fontes informativas da base de dados (Moore *et al.*, 2012)

	Fontes académicas	Meios de comunicação e outras fontes	Total
Número de registos	1054	251	1305
Número de ingredientes	250	147	361
Número de referências	575	85	660

É importante referir que apesar do estudo realizado ser uma boa contribuição para a determinação de quais são os alimentos mais fraudulentos, não deixa de ser um ponto de partida para a melhor compreensão do número de casos de fraude no setor, sendo necessário fundamentar com o que se evidenciaria nos anos seguintes (Moore *et al.*, 2012). Deste modo, foi realizada uma pesquisa dos casos de fraude alimentar na Europa nos últimos anos, através de plataformas de alerta e relatórios de artigos, com a finalidade de confirmar a listagem anteriormente estabelecida pelo Parlamento Europeu.

Desde setembro de 2016, a comissão europeia começou a divulgar ao público resumos mensais de artigos relacionados com a fraude alimentar e adulteração, no qual permitiu disponibilizar informação acerca dos diversos casos de fraude alimentar detetados pelas autoridades competentes e meios de comunicação que ocorreram nesses meses. Através de uma aglomeração dos casos de fraude sucedidos na Europa, foi possível elaborar um gráfico com os alimentos mais fraudulentos até à data de realização desta dissertação (Figura 13). Se for feito uma análise comparativa entre estes resultados, é possível observar que o peixe, o vinho, a carne e o azeite continuam a ser alimentos que são frequentemente objeto de atividades fraudulentas, realçando que o queijo e os ovos apresentam também um valor elevado de casos de fraude. (Comissão Europeia, 2019)



**Figura 13** Nº de casos de fraude na UE 2016-2019 registados nos resumos mensais da comissão europeia

Adicionalmente, também se fez uma comparação analítica dos casos de fraude registados pela rede de Fraude Alimentar da UE e dos alimentos apreendidos nas operações da OPSON. Tendo em conta o historial de dados das diferentes fontes, decidiu-se considerar que os alimentos de maior risco são: o peixe, o vinho, a carne, o azeite, o leite, o queijo e os ovos.

- **Peixe:** Todas as espécies estão sujeitas a um risco elevado de fraude, sendo vulneráveis a vários tipos de fraude, tais como: distribuição intencional de produtos contaminados, importação ilegal, substituição de espécies, falsificação de origem, adulteração e adição de substâncias e falsificação de documentos relativamente à origem de captura (viveiro ou selvagem) e condição de venda (fresco ou congelado). As mudanças climáticas e a sobrepesca têm tido um impacto negativo no setor, o que impulsiona o risco de fraude alimentar (Food Fraud Advisors, 2017f). Em Portugal, a ASAE já instaurou vários processos-crime por comercialização de pescado de aquicultura por capturada no mar e pela substituição de espécies por outras mais baratas (ASAE, 2015b). A fraude mais marcante na Europa deste alimento terá sido a utilização de extratos fermentados de vegetais tratados com alto teor de nitritos, para transformar o acastanhado do pescado de baixa qualidade para um pescado de cor avermelhada, tornado a aparência do produto mais apreciada pelos consumidores (Food Fraud Network, 2016).



- Vinho: A indústria vinícola europeia é considerada a melhor do mundo, sendo um setor bastante competitivo, o que pode contribuir para o aumento de risco de fraude por parte das vinícolas menos bem-sucedidas. A fraude pode surgir através da falsificação de origem das uvas, contrafação de grandes marcas e adulteração com aditivos ilegais como corantes, conservantes ou por adição de álcool. A alteração do clima pode causar um declínio na produção de uvas, sendo desta forma um fator que eleva o risco de fraude (Food Fraud Advisors, 2017g). Os vinhos portugueses estão entre os melhores do mundo, existindo uma riqueza multi-regional no país, o que contribui para o aumento do risco de fraude pelos produtores mais pequenos (ASAE, 2016; Spink & Moyer, 2011). A contrafação de vinho é um dos tipos de fraude mais detetadas pela ASAE (Jornal de Notícias, 2018).
- Carne: Os produtos cárneos possuem um longo historial de fraude e podem englobar vários tipos de fraude, tais como: distribuição intencional de produtos contaminados, certificação de origem falsa, presença não declarada de ingredientes, substituição de espécies, importação ilegal, adulteração e adição de substâncias, roubo e uso ilegal de certificações (Food Fraud Advisors, 2017h). Tal como já foi referido várias vezes neste capítulo, a substituição de carne de vaca por carne de cavalo é o caso mais marcante deste alimento na Europa e que continua a prevalecer como um potencial risco de fraude (Stanciu, 2015). Existem também produtos que são de elevado risco, como a produção de salsichas e presuntos, que tira proveito do processo industrial para praticar a fraude, exemplo de substituição de peru por galinha na produção de salsichas (Food Fraud Advisors, 2017i). Tal como nos casos anteriores, as alterações climáticas poderão afetar o setor, não só na redução do rendimento de cereais e consequentemente na redução da alimentação disponível ao gado, mas também pelo aumento de doenças patogénicas que poderão afetar a qualidade da carne (Rosenzweig *et al.*, 2014). Em Portugal são vários os casos de distribuição intencional de produtos contaminados, mas também se verifica violações no uso de designações DOP, IGP e ETG (ASAE, 2017).
- Azeite: Este alimento tem um risco bastante elevado de ser adulterado, substituído, diluído e falsificado na sua origem e qualidade (Food Fraud Advisors, 2017j). A adulteração do azeite europeu pode ser tão lucrativa como o tráfico de cocaína, sendo esta uma motivação à fraude impulsionada pela menor penalização desta atividade criminosa (Mueller, 2011). Para além da fraude controlada por redes criminosas, as diminuições do rendimento das oliveiras estimuladas pelas alterações do clima vão contribuir para o aumento do risco de fraude num futuro próximo (Food Fraud Advisors, 2017j). A atividade fraudulenta mais frequente em Portugal e nos restantes países europeus é a venda de azeite designado como “azeite extra virgem” quando na verdade se encontra com parâmetros de qualidade inferiores aos

necessários para essa designação, sendo possivelmente sujeita a adulterações. (Harzalli *et al.*, 2017; Carranco *et al.*, 2018)

- Leite e Queijo: Apesar do risco de fraude destes alimentos ser inferior no continente europeu comparativamente a outras regiões do mundo, existe um número considerável de casos de fraude que surgem através de distribuições intencionais de produtos contaminados, importações ilegais, falsificações de documentos, adulteração e adição de substâncias. Nos países desenvolvidos, a fraude ocorre com maior frequência na comercialização com alegações específicas, tais como produtos vegetarianos, HALAL, orgânicos ou DOP, IGP e ETG (Food Fraud Advisors 2017l; ASAE 2015a; Azad & Ahmed, 2016). O caso particular do leite é célebre pela fraude por adulteração através de adição de melamina que se sucedeu na China, este incidente alertou a UE sobre o perigo estimulando a iniciativa para tomar medidas preventivas e de controlo mais intensas (Ghazi-Tehrani & Pontell 2015). Estes alimentos também devem respeitar as normas de rotulagem de géneros alimentícios Regulamento (EU) nº1169/2011, uma vez que contêm substâncias que provocam alergias ou intolerâncias, estas restrições podem impulsionar a fraude através de ocultação de informação, originando problemas de rastreabilidade. A substituição de espécies é provável nos queijos através da comercialização de queijo de vaca como queijo de leite de ovelha ou de cabra (Csikos *et al.*, 2016).
- Ovos: Este alimento apresenta um baixo risco de adulteração economicamente motivada, no entanto o risco de fraude aumenta com a falsificação de alegações de ovos biológicos e de ar livre (Food Fraud Advisors, 2017b). A produção de ovos em ar livre ocorre em aviários sem telhado com uma alimentação industrial, o que diferencia da produção biológica que acontece também em ar livre, mas com uma alimentação natural. A distinção entre estas produções influencia os preços dos produtos no mercado, sendo depois aproveitado através de práticas fraudulentas na falsificação da origem dos ovos (Chambers *et al.*, 2017; Newberry, 2017). Fatores externos como o aparecimento da gripe das aves e o surto de contaminação do pesticida fipronil, incentivam o setor a falsificar a origem do produto, provocando problemas de rastreabilidade (Jang & Yoon, 2018). Ainda neste ano a ASAE apreendeu 513408 ovos em Viseu por falsificação de origem de ovos que derivavam de outro país da UE, sendo embalados como se fossem ovos nacionais (ASAE, 2019).



## **5. Implementação do Projeto prático na PalmeiroFoods, S.A. - Empresa de Preparados e Desidratados para produtos alimentares**

Tendo como principal objetivo a análise de fraude alimentar nas matérias primas da empresa, no âmbito da contribuição da implementação do referencial IFS Food, realizou-se uma pesquisa aprofundada durante o projeto de estágio. Esta pesquisa foi essencial para elaborar a documentação técnica necessária para a avaliação do risco de fraude alimentar nas diversas matérias primas e produtos que a empresa possui. A referida documentação elaborada durante o estágio é constituída por:

- ✓ Um procedimento de qualidade para a Fraude Alimentar
- ✓ Um plano de fraude alimentar com base na avaliação das vulnerabilidades na indústria alimentar (avaliação de fornecedores)
- ✓ Um plano analítico para matérias-primas vulneráveis
- ✓ Quantidade de notificações de fraude alimentar
- ✓ Registo de base de dados

O cronograma de estágio e os documentos elaborados poderão ser consultados em Anexo. No capítulo 5.2 é destacado a elaboração do plano de fraude alimentar, uma vez que sem a criação do plano não seria possível efetuar uma correta análise à fraude nas matérias primas e consequentemente impossibilitaria a criação da restante documentação.

### **5.1. Apresentação da PalmeiroFoods, S.A.**

A PalmeiroFoods é uma empresa do setor alimentar, que opera no mercado desde 1980 como JPalmeiro, nome do seu fundador Jaime Palmeiro, dedicando a sua produção de produtos liofilizados e desidratados para várias áreas de *catering* e no mercado da restauração (Fig.14). A especialização no desenvolvimento de produtos em pó de preparação fácil, sem nunca infringir negativamente o sabor e a consistência dos mesmos, permitiu agradar os clientes e consumidores alvo e desta forma originar uma marca reconhecida a nível nacional e internacional.



**Figura. 14** Logótipo da Empresa

A capacidade de produção mensal da empresa ronda as 960 toneladas, existindo uma comercialização para grandes grupos de retalho nacionais, como a SONAE e a Jerónimo Martins, tal como uma exportação global, nomeadamente para o mercado Europeu, Americano e Africano. Os países importadores são os seguintes: Angola, Moçambique, África do Sul, Espanha, EUA, Alemanha e França.

A sua presença no mercado permitiu a criação de 5 marcas próprias: Avó Rosa, Ladona, Sano & Light, BFit e BFood.

A Avó Rosa abrange uma gama de produtos diversificada, marca reconhecida pelas suas sobremesas de qualidade, particularmente as gelatinas, mousses, bolos e pudins. Adicionalmente a marca inclui produtos como pão, farinhas, bolachas e purés de batata, sendo de destacar os derivados de batata em pó e em flocos, uma vez que a PalmeiroFoods procura liderar o mercado nacional e estabelecer uma posição de topo no mercado internacional com estes produtos. A marca Ladona introduziu no mercado produtos de qualidade, que permitiu expandir a exportação da empresa, focado nomeadamente para o mercado espanhol, englobando produtos como bolos e mousses e outros produtos destinados à restauração.



**Figura.15** Logótipos das marcas Avó Rosa e Ladona

A Sano & Light foi elaborada para introduzir no mercado produtos saudáveis que satisfizessem as necessidades dos consumidores, permitindo um acesso a melhores hábitos alimentares e a uma dieta equilibrada, os produtos da marca são versões “light” de batidos, gelatinas e mousses. Seguindo a mesma metodologia de um estilo de vida saudável encontra-se os produtos da marca BFit, especializada na produção de bebidas isotónicas e suplementos proteicos. A contribuição para um normal funcionamento muscular de atletas desportivos, promovido por uma melhor hidratação e enriquecimento facilitado de vitaminas e minerais, ajudam a realçar a marca e a importância dos produtos na redução do cansaço e fadiga.



**Figura.16** Logótipos das marcas Sano&Light e B fit

A gama de produtos BFood é uma das marcas mais bem-sucedidas da empresa, em 2014 foi premiada com o prémio NutriGold pelo Comitê Científico da XVIII Conferência de Nutrição Prática e do IX Congresso Internacional de Nutrição, Alimentação e Dietética, pelo

desenvolvimento do produto mais inovador. Em 2015 a PalmeiroFoods viria a ser reconhecida pelo Food & Nutrition Awards pelos preparados em pó para purés e preparado em pó para água gelificada da mesma marca. As águas gelificadas de diversos sabores foram designados para apoiar a hidratação da população idosa com dificuldades de deglutição/disfagia, este alimento funcional é facilmente preparado e ajuda a estimular uma vida mais saudável. A ideologia que motivou a criação da BFood esteve na Alimentação Natural Adaptada (ANA) que consiste numa série de objetivos a serem cumpridos na elaboração dos produtos da marca (Fig.17).



**Figura.17** Objetivos de uma Alimentação Natural Adaptada

Na integra, a marca BFood introduz no mercado os seguintes produtos: água gelificada, papas, purés, purés de fruta, batidos e modulares como o espessante, fibra, hidratos de carbono e proteína. São alimentos desenvolvidos a partir de ingredientes com origem natural, concebidos para contribuir para uma vida mais saudável aos clientes, procurando casar a satisfação de uma refeição completa com a garantia de uma alimentação completa e equilibrada.



**Figura.18** Logótipo da marca B food e dos prémios Nutrigold (2014) e Food & Nutrition (2015)

A PalmeiroFoods tem como principal objetivo garantir uma produção e fornecimento de produtos seguros e de qualidade respeitando o sistema de gestão integrado do qual é certificado, honrando as normas da NP EN ISO 22000:2005 e NP EN ISO 9001:2015. Atualmente a empresa procura expandir a sua área de exportação através da aquisição do referencial IFS Foods, uma vez que o reconhecimento pelo GFSI reforça a reputação a nível internacional e torna mais facilitado o

acesso a novos mercados. Desta forma, o contributo para a implementação do referencial através da realização desta tese demonstra ser crucial para o futuro da empresa, uma vez que o requisito de Food Fraud engloba a avaliação interna das matérias-primas e fornecedores da empresa, que ao ser cumprido garante a autenticidade dos produtos da PalmeiroFoods e consequentemente demonstra o nível de qualidade e segurança que a empresa exige.

### 5.1.1 Breve descrição das instalações da PalmeiroFoods, S.A

A PalmeiroFoods (Fig.19) é uma PME (Pequena e Média Empresa) que atualmente se encontra dividida em três sectores: Administrativos, Qualidade/ I&D e Área Fabril. Fora destes setores encontra-se uma sala de convívio onde os trabalhadores almoçam.



**Figura.19** Empresa PalmeiroFoods (retirado do Google Maps)

No setor Administrativo encontram-se escritórios e salas de reuniões e o setor de Qualidade é constituído pelo departamento de qualidade e um laboratório de investigação e desenvolvimento (I&D). O setor da Área Fabril da empresa, está dividida em 12 zonas diferentes (Fig.20).



**Figura.20** Zonas da Área Fabril da empresa PalmeiroFoods, SA

Neste sector a zona do cais de receção e expedição (zona 3) é realçado por ser uma zona importante e crucial para a prevenção de fraude alimentar, uma vez que todas as matérias-primas, produtos ou materiais de embalagem que sejam recebidos devem ser avaliados para a determinação da conformidade destes. Existe, por exemplo, casos de fraude de rotulagem através

de alegações fraudulentas sobre a origem ou o tipo de produtos, havendo a necessidade de conciliar a informação com o departamento de qualidade e aplicar medidas de controlo, caso exista suspeita de atividade fraudulenta (Esteki *et al.*, 2019). Só depois da devida confirmação da conformidade é que estes podem ser encaminhados para os respetivos armazéns (zonas 4, 2 e 5). O setor de pesagens (zona 6) é dividido em dois, pesagem automática e pesagem manual. A pesagem automática é usada para matérias primas em *BigBag*, enquanto que a pesagem manual se realiza numa sala de pesagens para matérias primas e ingredientes de menor quantidade, como aditivos. As misturadoras e a sala de pesagem estão situadas numa plataforma (zona 7), sendo aqui que se realiza a mistura. Após a mistura, o produto passa por um peneiro de segurança e vai para uma descarga silo móvel situado numa zona inferior das misturadoras (zona 8). O silo está ligado a um sistema de sucção que permite que o produto passe para um depósito de carga e pelo detetor de metais, situado na plataforma, até um depósito de nível para o posterior embalamento/codificação/etiquetagem na linha de embalamento, situada na produção (zona 12). As restantes zonas do setor são utilizadas para lavagens dos materiais como os silos, peças desmontáveis de equipamentos e utensílios (zona 9), manutenção da maquinaria (zona 10), armazenamento e reciclagem de resíduos (zona 11) e entrada dos trabalhadores (zona 1).

É importante referir que com a implementação do referencial IFS, a empresa pretende reestruturar as suas instalações, de forma a que melhor se adequam aos requisitos exigidos pelo Food Defense, sendo expectável várias mudanças nomeadamente nas áreas de produção, melhoramento da segurança e qualidade do produto, alargamento do espaço e melhor organização das matérias primas e produtos.

## **5.2. Elaboração de um plano de Fraude Alimentar na Empresa**

A adesão à prevenção da fraude permitiu alargar a visão dos casos de segurança alimentar tradicionais, uma vez que a avaliação de riscos por parte da empresa abrange não só os incidentes frequentes, mas também todas as vulnerabilidades relacionadas. Com a extensa industrialização e comercialização do fornecimento de alimentos, os recursos das autoridades governamentais nunca serão suficientes para controlar a segurança das muitas operações e produtos alimentícios no mercado (Motarjemi, 2017). Todas as cadeias de fornecimento, simples ou complexas, apresentam riscos potenciais que precisam ser identificados e cuidadosamente geridos. Este deve ser um foco central para as empresas, pois elas buscam reduzir e/ou eliminar as vulnerabilidades que estejam na raiz dos problemas da segurança alimentar (Wang *et al.*, 2017).

Deste modo torna-se fundamental elaborar um programa de prevenção de fraude alimentar tendo como base uma combinação entre ciência, bases de dados e senso comum (Appels & Kooijmans, 2018). Para que seja feita uma avaliação eficiente existe a necessidade de fazer a distinção entre



vulnerabilidades e riscos, uma vez que prevenção e mitigação são atividades diferentes. A vulnerabilidade é vista como um recurso físico ou um atributo operacional que torna uma entidade aberta à exploração ou suscetível a um determinado risco. O risco é o potencial para um resultado indesejado resultante de um incidente, evento ou ocorrência, conforme determinado pela probabilidade e consequências associadas (Spink, 2019).

A elaboração do plano de fraude tira como base ambos os conceitos. Existe desta forma uma responsabilidade por parte da equipa de avaliação de fraude de avaliar as vulnerabilidades de todos os produtos, matérias primas, ingredientes, embalagens e serviços através de um sistema de avaliação de riscos de fraude e das medidas de controlo existentes. (IFS development, 2018)

### **5.2.1 Etapas para o desenvolvimento de um plano de fraude**

Durante o desenvolvimento do plano de fraude seria obrigatório aplicar os critérios necessários e requeridos pelo certificado IFS Food V6.1, que permitiram confeccionar um sistema de avaliação de riscos e vulnerabilidades de fraude dos diversos produtos, matérias primas e ingredientes que a empresa possui. Desta forma, para o desenvolvimento do plano de mitigação de fraude ser legítimo precisava de estar em conformidade com os seguintes critérios (IFS development, 2018):

- A pontuação geral do risco equivale à pontuação de risco do produto multiplicada pela pontuação de risco do fornecedor.
- A classificação atribuída a matérias-primas, ingredientes, embalagens e riscos alimentares devem ser iguais, independentemente da classificação do fornecedor. Isto significa que existem fatores não controláveis que não devem possuir pontuações diferentes, deve existir uma “pontuação de risco do produto comum”.
- Deve ser listado todas as matérias-primas, ingredientes, embalagens e produtos acabados e listar os respetivos fornecedores, pois isso adicionará a tomada de decisão e a revisão do plano de fraude.

Tendo em consideração os requisitos ditados, procedeu-se à elaboração do plano de fraude que se desenvolveu através de 8 etapas (Fig. 21). O plano teria de ser um processo contínuo capaz de gerir e prevenir a fraude alimentar.



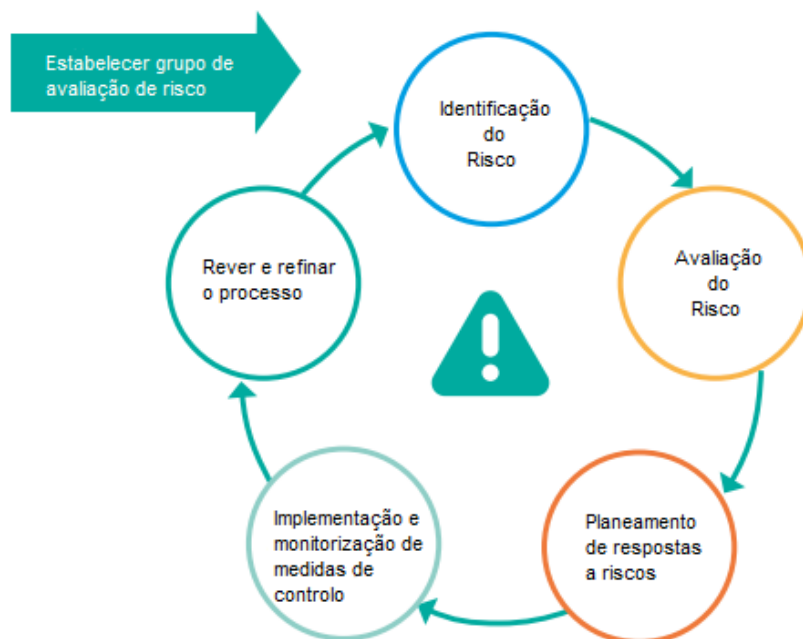
**Figura.21** Esquema representativo das 8 etapas do desenvolvimento do plano de fraude

#### **Etapa 1 – Criação de uma equipa *Vulnerability Assessment and Critical Control Points* (VACCP)**

Semelhante ao que acontece numa implementação de um plano HACCP, a implementação de um plano de fraude requiere que a empresa selecione uma equipa que se responsabilize pela implementação e manutenção do plano. As pessoas normalmente envolvidas são representantes comerciais (que estão diretamente integradas na compra dos produtos), gerentes de logística e gerentes técnicos (que podem incluir técnicos de qualidade), que devem ser treinados em técnicas de avaliação de vulnerabilidades de fraude de produtos (Soon *et al.*, 2019).

#### **Etapa 2 – Criação do grupo de avaliação de risco**

A etapa seguinte tem como foco a identificação dos potenciais riscos existentes na cadeia alimentar, tendo como consideração a gravidade dos impactos no âmbito económico e na saúde pública e a probabilidade de tais riscos acontecerem. A matriz de risco deve servir como instrumento auxiliar para o grupo de avaliação de risco, que para além da identificação também deve procurar soluções preventivas e de controlo (Figura 22).



**Figura.22** Esquema representativo do desenvolvimento do grupo de avaliação de risco (adaptado de “IFS Standards Product Fraud, 2018”)

### **Etapa 3 - Identificação de potenciais atividades de fraude de produtos**

A equipa VACCP deve recolher toda a informação existente que permita desenvolver um histórico de casos de fraude alimentar dos produtos da empresa, sendo um fator fundamental para a etapa seguinte. As fontes de informação devem ser conhecidas e de confiança, podendo se consultar as seguintes fontes: blogs, meios de comunicação, associações comerciais, associações de investigação, bases de dados de fraude, entre outros (Moore, 2012).

### **Etapa 4 - Avaliação de Vulnerabilidade de Fraude do Produto.**

Após se agrupar toda a informação essencial, inicia-se uma avaliação das vulnerabilidades de fraude dos produtos. Dos fatores avaliados, o Histórico de fraude, Oportunidade de fraude, Anomalias económicas e Considerações geopolíticas são fatores não controláveis que terão sempre as mesmas pontuações, não existindo uma forma de alterar o impacto que têm no risco do produto, por outro lado, as Especificidades dos métodos analíticos, é um fator controlável e que pode ser gerido pela equipa VACCP (Fritsche, 2018). Nesta etapa também se avalia as vulnerabilidades dos fornecedores, os fatores são todos controláveis uma vez que a empresa determina a quem compra os produtos. Os fatores são a Cadeia de fornecimento, Estratégia de auditoria/certificação GFSI, Relação com o fornecedor e o Histórico do fornecedor (QA, SA, Leg).

### **Etapa 5 - Desenvolvimento do Plano de Mitigação de Fraude do Produto.**

O plano de mitigação de fraude deve ser estabelecido pela equipa VACCP e deve analisar as pontuações do grau de risco global, tendo em consideração as classificações aplicadas às vulnerabilidades determinadas no plano de fraude alimentar. Na tabela 7 encontra-se ilustrado um modelo de um plano de mitigação de fraude alimentar, demonstrando que a equipa VACCP deve chegar a uma decisão por consenso sobre as medidas de controlo atuais e a porventura necessidade de aplicar medidas adicionais.

**Tabela 7** Modelo de Plano de Mitigação de Fraude Alimentar (adaptado de IFS Standards Product Fraud, 2018)

<b>Matérias-primas/ Materiais de embalagem /Serviços subcontratados</b>	<b>Fornecedor</b>	<b>Grau de risco do produto</b>	<b>Grau de Risco Fornecedor</b>	<b>Grau de risco parcial (produto/fornecedor)</b>	<b>Grau de risco global</b>	<b>Decisão da ESA</b>	<b>Medidas de Controlo</b>

### **Etapa 6 - A avaliação da necessidade de medidas adicionais de controlo.**

Perante os resultados da avaliação de vulnerabilidades, a equipa VACCP deve determinar se existe ou não a necessidade de adicionar medidas adicionais de prevenção à fraude. As medidas de controlo são usualmente aplicadas aos fatores controláveis, isto é, maioritariamente aos fornecedores através de questionários e auditorias.

### **Etapa 7 - Implementar medidas de monitorização e controlo**

O próximo passo será planear e rever as estratégias de mitigação e a implementação destas, as decisões da equipa de avaliação de fraude podem ser numerosas e variam com os resultados obtidos, resultando na aplicação de diversas medidas de controlo que devem ser meticulosamente selecionadas pela equipa VACCP de forma a melhor responder ao risco de fraude do produto. Exemplificam-se as seguintes medidas (IFS Standards Product Fraud, 2018):

1. A descontinuação ou redução do uso de uma matéria-prima, ingrediente, embalagem ou alimento.
2. A descontinuação do uso do (s) fornecedor (es).
3. A redução na quantidade de matéria-prima, ingrediente, embalagem ou alimento para fornecedor (es) específico (s).
4. Modificação das medidas de controlo atuais dependendo do produto e das medidas de controlo, aumento da vigilância analítica através do uso de laboratórios e métodos acreditados.

## **Etapa 8 – Revisão do plano de fraude**

A avaliação das vulnerabilidades à fraude e o plano de mitigação da fraude deve ser revisto anualmente, ou quando ocorrer um aumento significativo no risco de fraude do produto ou do fornecedor. O mercado industrial é bastante dinamico e é subjétivel a diversas alterações, uma vez que é influenciado por diversos fatores, no caso de existir uma alteração na cadeia de fornecimento que tenha um impacto na avaliação do risco de fraude, o processo deve ser reavaliado para certificar a sua eficiência continua, garantindo desta forma um nível de segurança e confiança satisfatório (Fritsche, 2018).

### **5.2.2. Levantamento de base de dados para avaliação das vulnerabilidades face à realidade da empresa.**

A análise de informação de uma base de dados pode ajudar a identificar alimentos problemáticos incluindo casos pouco divulgados, permitindo facilitar o desenvolvimento de contramedidas inovadoras e métodos analíticos capazes de eliminar o perigo de fraude (Moore *et al.*, 2012). Desta forma foi elaborado uma base de dados com todo o historial de casos de fraudes disponíveis, que pudessem auxiliar a avaliação do risco de fraude do produto. Face à informação disponível, decidiu-se recolher os casos de fraude compreendidos entre 2016 e 2019, foi escolhido este espaço temporal porque a fraude alimentar é um tema recente, não existindo muita informação disponível durante os anos anteriores, tendo sido por isso feita a criação da base de dados com a bibliografia disponível nas fontes consultadas.

Foi feita uma pesquisa aprofundada em várias fontes fidedignas durante o levantamento da informação das diferentes matérias-primas, ingredientes e produtos acabados. A revisão destas fontes de dados devem ser documentadas e novas fontes de dados devem sempre ser consideradas para a inclusão de informação adicional na listagem dos casos de fraude. Em baixo encontra-se listado as diferentes fontes bibliográficas consultadas:

- *Blogue Trello Food Fraud risk information* – O blogue disponibiliza informação atualizada sobre incidentes de fraudes alimentares pelo mundo. Foi criado por consultores de fraude alimentar, especializados na avaliação de vulnerabilidades e nos requisitos de auditorias GFSI. A compilação criada pelos especialistas na prevenção de fraude alimentar contém informação sobre o risco de fraude de centenas de diferentes alimentos, incluindo os casos de fraude mais recentes e alarmantes. A informação disponibilizada é obtida de diversas fontes, desde meios de comunicação especializados na indústria alimentar até grandes organizações internacionais sobre o comércio e áreas ligadas à autenticidade alimentar. Todos os dados recolhidos no blogue podem ser consultados através das fontes, bastando apenas contactar os moderadores da plataforma (Food Fraud Risk Information, sem data).

- Portal da RASFF – O portal disponibiliza exemplos de casos de fraude alimentar através de notificações de alerta regularmente atualizados. O RASFF é um serviço informático de alta eficiência e constantemente ativo que permite notificar potenciais riscos impostos na segurança dos alimentos, permitindo divulgar situações prejudiciais às empresas, incluindo casos de fraude. A informação recolhida é viável e consultada pela comissão europeia e pela EFSA (EFSA, sem data).
- Relatórios de fraude alimentar da comissão europeia – Através do centro de conhecimento para fraude alimentar e qualidade, informação científica é reunida para ajudar a proteger a autenticidade e qualidade dos alimentos fornecidos na UE. Esta informação é divulgada sob a forma de relatórios, que são disponibilizados mensalmente. Os casos de fraude são consultados diretamente através da ferramenta JRC Medisys, que opera através de um sistema de monitorização dos meios de comunicação, oferecendo vigilância sob os eventos potencialmente ameaçadores à saúde pública. Entre os artigos exibidos encontram-se casos de doenças, pragas de plantas, substâncias psicoativas e inclui situações de fraude alimentar (The EU Food Fraud Network, sem data).
- Landbrug & Fodevarer - O Conselho Dinamarquês de Agricultura e Alimentação disponibiliza semanalmente informação de histórico de alertas de fraudes alimentares, mas também de outras violações da legislação alimentar. O boletim informativo oferece uma visão geral dos casos de fraude relacionados a vários grupos alimentícios diferentes por todo o mundo. Os dados são recolhidos e processados pela Agriculture & Food através da base de dados HorizonScan. Este portal monitoriza os problemas globais de integridade dos alimentos, permitindo uma garantia de segurança ao consumidor, sendo proativo na gestão da cadeia de fornecimento, nos vários incidentes de segurança alimentar incluindo a fraude (Food Fraud Landbrug & Fødevarer, sem data).
- Relatórios das operações OPSON – As várias edições das operações lideradas pelas organizações europeias e internacionais de combate à criminalidade, EUROPOL e INTERPOL, com a participação de diversos países, têm como objetivo a apreensão de alimentos falsificados e de baixo padrão. Os relatórios destas operações ilustram as infrações detetadas, destacando as atividades criminosas correspondentes à fraude alimentar, que podem ser relatadas na base de dados como incidentes exemplares de casos de fraude de diversos géneros alimentícios (Operation Opson, sem data).
- Casos de fraude alimentar detetados pela ASAE – A ASAE como órgão autoritário no combate às atividades criminosas a nível nacional responsabiliza-se pela fiscalização na segurança dos géneros alimentícios. A natural dinâmica dos mercados estimula uma ação de busca eficiente, levando a várias missões de inspeção por todo o país, das quais

incluem a problemática da autenticidade alimentar, sendo divulgado diversos relatórios na plataforma da organização que contêm exemplos de casos de fraude alimentar que podem ser utilizados para complementar a base de dados (ASAE, 2016b).

#### 5.2.2.1. Vulnerabilidades relacionadas com o produto

O risco de fraude do produto é frequentemente subdividido em diversos fatores, que dependendo da ameaça terão um nível de severidade e de probabilidade diferentes. (Spink *et al* 2017) Estes fatores representam potenciais fraquezas na cadeia alimentar, são desta forma vulnerabilidades que podem elevar o risco de fraude alimentar. No âmbito da elaboração do plano de fraude, surgiu a necessidade de avaliar as vulnerabilidades do produto de forma a classificar o risco de fraude. As vulnerabilidades avaliadas foram as seguintes:

**Histórico de fraude** – A base de dados criada permitiu agrupar um histórico de fraude suficientemente robusto e detalhado para a avaliação deste fator. Os casos de fraude dos produtos foram enumerados e identificou-se as diferentes tipologias de fraude que ocorreram durante o espaço temporal determinado. Desta forma a avaliação deste fator teve como base a quantidade de casos de fraude como se pode observar na tabela 8.

**Tabela 8** Avaliação do histórico de fraude

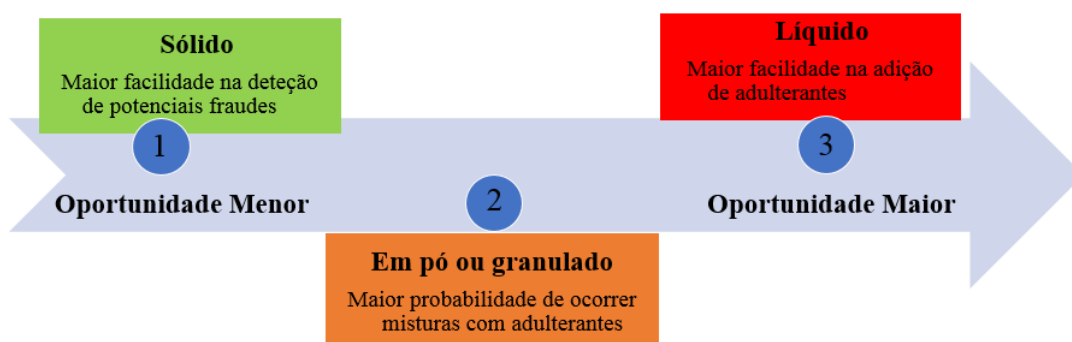
Classificação	Histórico de fraude	Número de casos de fraude
1	Não há histórico de fraude do produto ou serviço	$0 < 10$
2	Algum histórico de fraude do produto ou serviço	$10 < 50$
3	Elevado histórico de fraude do produto ou serviço	$\geq 50$

O histórico de fraude é um fator não controlável, que pode ser afetado por diversos fatores externos como crises económicas e políticas, desta forma a classificação dos produtos podem ser alteradas consoante o aumento ou redução do número de casos, sendo da responsabilidade da equipa VACCP de rever e atualizar as avaliações concebidas nesta vulnerabilidade.

#### Oportunidade de fraude

Para a execução da atividade criminosa, os fraudadores aproveitam qualquer falha existente no sistema, seja na produção ou na distribuição, procurando desta forma a oportunidade de se realizar a fraude para adquirir um potencial ganho monetário. Existem várias situações que podem incentivar a fraude alimentar, tais como: Natureza física do produto (líquido, em pó, granulado, ou inteiro); custo e complexidade do processo fraudulento (localização, processamento, maquinaria, custo de produção, custo de embalagem, custo de distribuição); Envolvimento dos trabalhadores na atividade fraudulenta (número, facilidade de ocultação, número de localizações)

e os formatos da embalagem (se o produto estiver disponível sem marcação e a granel, maior será o risco, se o produto é pré-embalado, marcado e requer desembalagem, menor será o risco) (IFS Standards Product Fraud, 2018). Significa que quanto maior for a facilidade de adulterar/falsificar e menor for a probabilidade de deteção, maior será a oportunidade de fraude. Devido ao uso maioritário de produtos desidratados por parte da empresa, decidiu-se avaliar o risco da natureza física dos produtos, salvaguardando os restantes fatores como potenciais vulnerabilidades a ser avaliadas no futuro. Um produto de natureza líquida é mais suscetível à fraude, enquanto que os alimentos sólidos são de menor risco (Fig.23) (Van Ruth *et al* 2017).



**Figura.23** Avaliação da oportunidade de fraude


### Anomalias económicas

O ato de adulterar e falsificar géneros alimentícios é motivado por causas económicas, a ação deliberada por parte de organizações ou indivíduos procura evitar percas monetárias através da exploração da integridade dos alimentos para adquirir vantagens indevidas na comercialização destes no mercado. A demanda pela estabilidade financeira pode levar à prática fraudulenta, especialmente perante situações anómalas que incentivam esta atividade. As anomalias podem surgir através de alterações no preço (margem de lucro e quantidade, quanto maior for o lucro maior será o risco), alterações na disponibilidade do produto (quanto menor for, maior será o risco, afetado pela sazonalidade, demanda do consumidor, quota ou na redução de quantidade/qualidade), alterações na disponibilidade do adulterante (quanto maior for a disponibilidade e menor for o custo, maior será o risco), alterações nas tarifas (o aumento ou flutuação das tarifas governamentais afetam o preço e a disponibilidade do produto, aumentando o risco) (Spink *et al* 2019; IFS Standards Product Fraud, 2018). Para a avaliação desta vulnerabilidade decidiu-se atribuir uma classificação de 1 a 3 consoante a frequência de anomalias económicas no setor, significa que um alimento frequentemente afetado por estas anomalias apresentam um risco mais elevado de fraude por comparação com um alimento pouco afetado.



## Especificidade dos métodos analíticos

A deteção da fraude alimentar através de métodos analíticos é crucial para a prevenção e mitigação da fraude, sendo este um fator controlável pela empresa que deve ser rigorosamente examinado. Os métodos utilizados podem ser laboratoriais, como métodos qualitativos que permitem obter respostas binárias (sim/não), ou seja, confirmam a presença ou ausência de adulterantes nos produtos, ou por outros métodos que permitem detetar a fraude durante a totalidade da cadeia alimentar (Callao & Ruisánchez, 2018). Um exemplo de uma análise laboratorial para a deteção de adulterantes é a deteção da presença de melamina no leite, esta pode ser realizada através de uma cromatografia líquida acoplada a uma espectrometria de massas. Segue-se na figura 24 uma das análises executadas na matéria prima fornecida à empresa com a confirmação da ausência do adulterante, a empresa fornecedora foi omitida por questões de confidencialidade.



OS-feedmonitoring  
OS-residue monitoring  
OS-Labor für Frisches Obst,  
Gemüse und Kartoffeln  
OS-Labor für Futtermittel

ACCREDITED  
LAB N°0026  
Signatory of IL, IAT and IAC  
Mutual Recognition Agreements

Modena (Italy), li 20/02/2018  
Analysis beginning date 13/02/2018  
Registration date 13/02/2018

**TEST REPORT nr. 18B08977-In-0**

**SAMPLE 18B08977**

Page 1 di 1

CUSTOMER  
Nome da empresa

Description provided by Customer: Leite Cru de Vaca – N° 31 - S.26 de 06-02-2018  
Extranet request n° N0024/18 - 08/02/2018 19:29:51. - Sample arrived on the 13/02/2018 - Sampling by: Customer - Transport  
by: Courier  
Sample Condition on Receipt: Temperature <= -15 °C

ANALYSIS DESCRIPTION	RESULT	U	REC. N°	UNIT OF MEASURE	LQ	LD	METHOD	ANALYSIS ENDING DATE
Melamine	< LQ			mg/kg	0,050		04/S156) Rev.2 2009 - LC- MS/MS	20/02/2018

END TEST REPORT

The original document is a PDF file with Digital Signature: 18B08977-In-0-DigitalSignature.pdf

**Figura.24** Exemplo de um método analítico - Cromatografia Líquida Acoplada à Espectrometria de Massas para a deteção de melamina no leite

Dentro dos métodos possíveis pode se testar o produto através de organismos de certificação da entidade fornecedora, órgãos de auditoria, laboratórios de ensaios e órgãos de inspeção, sendo que companhias credenciadas apresentam um menor risco comparativamente a companhias não acreditadas ou desconhecidas. Nesta avaliação foi feita uma classificação da seguinte forma: **nível 1** quando se deteta potenciais adulterações, **nível 2** quando algumas adulterações não conseguem ser detetadas e **nível 3** quando as adulterações não conseguem ser detetadas. Desta forma cabe

aos fornecedores e à empresa de estabelecerem os métodos necessários e que melhor se enquadram à redução do risco de fraude para cada produto, sendo uma forma colaborativa entre ambas as partes de prevenir a fraude alimentar e que pode ter um impacto na avaliação do fornecedor.

### **Considerações geopolíticas**

O país de origem do produto comercializado pode elevar o risco de fraude consoante as situações geopolíticas da localização. Isto significa que a fraude ocorre com maior frequência em determinadas regiões geográficas, influenciado maioritariamente por razões económicas e habitualmente em países pouco desenvolvidos. As situações que afetam o risco de fraude são o nível de corrupção do país, as condições éticas de trabalho e as condições ambientais (Van Ruth *et al.*, 2018). Quanto mais agravadas forem as situações referidas, maior será o risco de fraude. Para se realizar a avaliação deste fator, a equipa VACCP deve estar ciente das situações geopolíticas dos países de origem dos seus produtos, através de uma constante revisão dos problemas da atualidade que podem elevar a preocupação e consequentemente elevar a probabilidade de surgir casos de fraude alimentar. Assim uma área geográfica de baixa preocupação é classificada com o nível mínimo e uma região de maior preocupação classificada com o nível máximo.

#### **5.2.2.2. Vulnerabilidades relacionadas com os fornecedores**

As vulnerabilidades dos fornecedores também foram avaliadas, devido ao risco de existir fraudes perpetuadas pelos próprios. A maior parte das empresas escolhe eliminar os seus fornecedores, caso o risco seja demasiado elevado, ou realizar uma avaliação direta através de investigações e auditorias. A eliminação de um fornecedor pode estimular um impacto negativo na produção, diminuição da disponibilidade dos ingredientes, sendo por esta a razão pela qual a avaliação deve ser executada com cautela, uma vez que os fornecedores também podem ser vítimas de fraude não estando diretamente envolvidos na fonte da prática criminal. Será importante destacar que os fornecedores também são fontes de informação valiosa, pois possuem um conhecimento específico sobre os produtos, existindo a oportunidade de reciprocidade na partilha de informação entre estes e a empresa, o que pode beneficiar ambas as partes na avaliação do risco de fraude alimentar (Soon *et al.*, 2019). Na execução do plano de fraude foram avaliadas as seguintes vulnerabilidades:

#### **Cadeia de fornecimento**

O crescimento da importância da qualidade e segurança na indústria alimentar, reforçou a adoção de um controlo rigoroso perante a rastreabilidade dos produtos, desde o fabrico da matéria prima até chegar aos consumidores (Aung & Chang, 2014). Desta forma o aumento da complexidade de uma rede de fornecimento aumentará a vulnerabilidade a fraudes, uma vez que diminui a

transparência da rede (Van Ruth *et al.*, 2017). Assim sendo os fornecedores devem ser avaliados ao se considerar a origem geográfica do fornecimento, pois quanto maior for a distância do fornecimento maior será o risco de fraude, sendo que quanto maior for o número de organizações envolvidas no fornecimento (fabricao, armazenamento, distribuição ou serviço) maior será o risco. A classificação aplicada à vulnerabilidade seguiu o critério do comprimento da cadeia de fornecimento, considerou-se uma cadeia curta quando a matéria prima proveio de um fornecedor nacional, média quando se tratou de um fornecedor europeu e longa quando a matéria prima originou de um país não europeu.

### **Estratégia de auditoria**

O valor dos regimes de auditoria deve ser reconhecido na identificação de um risco de uma atividade criminosa nas cadeias de fornecimento alimentares (Spink *et al.*, 2016). A garantia por parte dos fornecedores de cumprirem os requisitos necessários para a prevenção da fraude alimentar pode ser salvaguardado através de auditorias e certificações que englobam este problema. Certificações reconhecidas pelo GFSI permitem que as empresas certificadas usufruem de um alto nível de confiança, pois significa que as empresas demonstram um compromisso perante o cumprimento das obrigações legais e regulamentares, reduzindo o risco de fraude. (Fontaine *et al.*, 2018; IFS versão 6.1, 2017). As certificações mais comuns são a FSSC 22000, BRC global e IFS Food sendo ilustrado respetivamente um exemplo destas certificações nas figuras 25, 26 e 27, importante realçar que foram omitidas informações por questões de confidencialidade. Empresas não certificadas pelo GFSI, mas que tenham implementado um sistema de gestão de qualidade e/ou de segurança, apresentam um risco médio desde que apresentem um bom resultado em auditoria. Todavia as empresas não certificadas exibem o risco de fraude mais elevado, sem comprovativos de qualidade e segurança, os fornecedores deste tipo terão de garantir aos clientes que a sua produção entra em conformidade com os requisitos exigidos, sendo essencial terem um bom desempenho no fornecimento.



Certificate  FSSC 22000

The Food Safety Management System of

Nome da empresa: Fornecedor A

has been assessed and complies with the requirements of

**FSSC 22000**

Certification scheme for food safety systems including ISO 22000:2005, ISO/TS 22002-1 and additional FSSC 22000 requirements.

This certificate is applicable for

**Production site Tienen**

**Category K**

**Production of Citric Acid and Citrates  
for food and beverage applications.**

This certificate is provided based on the FSSC 22000 certification scheme, version 3.0, published 10 April 2013 for food.

The certification system consists of an annual audit of the food safety management systems and an annual verification of the PRP elements and additional requirements as included in the scheme and the ISO/TS 22002-1.

First Issue 29.12.2016  
Release Date 29.12.2016  
Issue Date 29.12.2016  
Expiry Date 28.12.2019

Reg. no.

**Figura.25** Exemplo de uma certificação FSSC 22000 de um fornecedor da empresa



**Figura.26** Exemplo de uma certificação BRC global de um fornecedor da empresa

Certificado / Certificate

## Certificado / Certificate

El organismo de certificación SGS-ICS GmbH confirma que las actividades de procesamiento de/  
The certification body SGS-ICS GmbH confirms that the processing activities of

Nome da empresa: Fornecedor C      COID:

### IFS Food

**Version 6.1, Noviembre de 2017**  
y otros documentos normativos asociados para el alcance de auditoría:  
and other associated normative documents for the audit scope:  
**Fabricación de gelatina en sacos y bigbags.**  
**Manufacturing of gelatines in bags and bigbags.**

**Alcance de Producto / Product scope 10: Productos secos, otros ingredientes y aditivos / Dry products, other ingredients and supplements**  
**Alcance Tecnológico / Technology scope: B, C, D, E, F**  
**En el Nivel Superior con una puntuación del 96,67% /**  
**on Higher Level with a score of 96,67%.**

Edición / Issue: 8.  
Fecha de auditoría / Date of the audit: 12/11/2018 – 14/11/2018  
Siguiendo auditoría a realizar dentro del periodo de tiempo /  
Next audit to be performed within the time period: 25/10/2019 – 03/01/2020  
o sin previo aviso / or unannounced  
Fecha de emisión del certificado / Certificate issued on: 02/01/2019  
Certificado válido hasta / Certificate valid until: 13/02/2020



Autorizado por / Authorised by

SGS-International Certification Services GmbH  
Rödingsmarkt 16 D-20459 Hamburg (Germany)  
t +49 (0)40 30.101.361 f +49 (0)40 33.04.098 www.sgsgroup.de

Página 1 de 1 / Page 1 of 1

**Figura.27** Exemplo de uma certificação IFS Food de um fornecedor da empresa

### Histórico do fornecedor

No âmbito da avaliação do desempenho dos fornecedores, a PalmeiroFoods elabora um historial de ocorrências não conformes durante o ano, sendo feita uma classificação de acordo com o resultado final. Para esta avaliação considera-se uma boa relação comercial quando não ocorrem problemas técnicos, quando existe uma qualidade, precisão e rapidez no fornecimento de informação técnica, como respostas a reclamações, existindo um menor risco de fraude quanto maior for a transparência do fornecedor. As classificações ilustradas na tabela 9 são atribuídas aos fornecedores consoante o número e tipo de não conformidades ao longo do ano. Atribui-se uma qualidade consistente aos fornecedores impecáveis que não apresentam incidências (risco reduzido), uma qualidade aceitável é atribuída quando ocorre não conformidades pequenas (risco médio) e qualidade deficiente e/ou inaceitável é atribuída quando os fornecedores apresentam não conformidades graves (risco alto), variando a classificação consoante o número de ocorrências. Os fornecedores continuam com a classificação que lhes é concedida no seguimento de um novo ano, existindo a possibilidade de subirem ou descerem de classificação consoante o desempenho dos fornecedores, sendo que a empresa pode terminar a relação comercial com estes se prevalecer uma classificação de risco.

**Tabela 9** Classificação atribuída aos diferentes tipos de fornecedores. MPN=Matéria-Prima Nacional; MPI= Matéria-Prima Intercomunitária; ME= Material de Embalagem; PN=Produto Nacional; PI=Produto Intercomunitário

Classificação (Fornecedor)	MPN	MPI	ME	PN	PI	Serviços	Total	%
Qualidade consistente	-	-	-	-	-	-	-	-
Qualidade Aceitável	-	-	-	-	-	-	-	-
Qualidade Deficiente	-	-	-	-	-	-	-	-
Qualidade Inaceitável	-	-	-	-	-	-	-	-
Sem Classificação	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	-	-	-	-	-	-	-	-

### Relação com o fornecedor

As relações com os fornecedores dependem das habilidades das organizações individuais na cadeia de fornecimento de alimentos para atuar individual e coletivamente de maneira eficiente e flexível e que sejam capazes de atender às complicadas especificações dos clientes para os seus produtos e serviços (Manning & Soon, 2016). Esta relação é fortalecida ao longo dos anos sendo estabelecida uma parceria à base de confiança, tornando esta vulnerabilidade num fator importante na avaliação de risco de fraude. Uma longa relação comercial ( $\geq 10$  anos) apresenta um risco reduzido, média relação comercial (3-9 anos) exhibe um risco médio, enquanto que novos fornecedores cuja relação comercial seja curta (1-2 anos) apresentam um risco mais elevado.

### 5.2.3. Sistema para avaliação de Fraude Alimentar

Com o estabelecimento das vulnerabilidades existentes dos fornecedor e produtos, realizou-se a elaboração do plano de avaliação de risco como o que se encontra representado na figura 28.

Matérias-primas	Fatores Controláveis						
	Fornecedor	Cadeia de fornecimento	Estratégia de auditoria/certificação GFSI	Relação com o fornecedor	Histórico do fornecedor (QA, SA, Leg)	Risco do fornecedor	Especificidade dos métodos analíticos

Fatores não controláveis				Risco do Produto	Contribuição vulnerabilidade (Probabilidade)	Impacto	Grau de risco (GR)
Considerações geopolíticas	Histórico de fraude	Oportunidade de fraude	Anomalias económicas				

**Figura.28** Plano de avaliação do risco de fraude

Neste plano o risco do fornecedor é calculado através da soma dos valores atribuídos aos fatores correspondentes (marcados a laranja), atribuição seguindo os critérios anteriormente discutidos, sendo posteriormente dividido pelo número total de fatores avaliados, ou seja, quatro, sendo que o mesmo conceito se aplica à avaliação do risco do produto. A contribuição dos fatores para a vulnerabilidade, isto é, a probabilidade de ocorrer uma fraude alimentar, é calculada através da multiplicação do risco do fornecedor com o risco do produto. O impacto representa a gravidade que a fraude pode ter a nível económico e na saúde pública, sendo classificado de 1 a 3 consoante o tipo de matéria prima e/ou produto acabado avaliado. Desta forma o grau de risco geral é calculado pela multiplicação do impacto (gravidade da fraude) com a contribuição dos fatores para a vulnerabilidade (probabilidade da fraude).

Após a avaliação do risco de fraude, cabe à equipa VACCP de refletir nos resultados obtidos e tomar uma decisão acerca da continuidade da comercialização da matéria-prima ou produto e/ou continuidade com a relação comercial com o fornecedor (Fig.29). Foram listadas as medidas de controlo existentes e determinou-se a necessidade de se adicionar novas medidas de controlo através do uso de uma matriz de risco (Fig.30)

Nesta matriz de risco é possível determinar a taxa de medidas de controlo, caso o valor seja alto (6 ou 9) será necessário controlos adicionais e caso não sejam aplicados pode levar à descontinuidade do produto ou fornecedor, uma taxa de controlo média (3-4) é alarmante mas não é decisiva sendo importante considerar novos controlos, numa taxa de controlo baixa (1-2) a adição de novos controlos é opcional. A determinação das medidas de controlo é crucial para a mitigação da fraude alimentar.



Grau de risco global	Taxa de medidas de controlo	Decisão da VACCP	Medidas de Controlo	Medidas de Controlo adicionais
----------------------	-----------------------------	------------------	---------------------	--------------------------------

**Figura.29** Plano de mitigação da Fraude Alimentar

Gravidade (Potenciais impactos)		Probabilidade (Contribuição dos fatores produto/fornecedor)		
		1 Baixo	2 Médio	3 Alto
	Económico Baixo/ Saúde Pública Baixo - 1	Novos controlos opcionais (1)	Novos controlos opcionais (2)	Novos controlos devem ser considerados (3)
	Económico Moderado/ Saúde Pública Moderado-2	Novos controlos opcionais (2)	Novos controlos devem ser considerados (4)	Novos controlos são severamente sugeridos (6)
	Económico Alto/Saúde Pública Alto-3	Novos controlos devem ser considerados (3)	Novos controlos são severamente sugeridos (6)	Novos controlos são severamente sugeridos (9)

**Figura.30** Matriz de risco para a determinação de aplicação de novas medidas de controlo

### 5.2.3.1. Avaliação do Risco, vulnerabilidade e ameaças

A PalmeiroFoods tem uma lista de produtos diversificada, existindo uma comercialização com diversos fornecedores diferentes com enumeras matérias-primas, produtos e ingredientes diferentes. Devido à grande quantidade de avaliações realizadas, foi selecionado 1 caso para ser apresentado nesta dissertação, com as restantes avaliações ilustradas em anexo.

#### ❖ Caso 1 – Avaliação de risco do fornecedor A e da matéria prima Tomate em pó

**Tabela 10** Avaliação dos Fatores controláveis do caso 1

Matérias Primas	Fatores Controláveis					
	Fornecedor	Cadeia de Fornecimento	Estratégia de auditoria/certificação GFSI	Relação com o fornecedor	Histórico do fornecedor (QA, SA, Leg)	Especificidade dos métodos analíticos
Tomate em pó	A	1	1	1	1	1

O fornecedor A distribuí matéria prima de origem portuguesa, representado um risco mínimo, uma vez que a complexidade da cadeia de fornecimento é reduzida. Este fornecedor possui certificação BRC Global (Grade A) e IFS Version 6.1 (89.05%), ambas reconhecidas pelo GFSI que dão uma imagem de confiança e qualidade, garantido uma avaliação mínima. A relação comercial com o fornecedor A existe há mais de 10 anos sem ter havido registos de não conformidades graves, garantindo ao fornecedor uma classificação de Qualidade consistente e consequentemente reduzindo o risco.

Por fim o fornecedor A, no âmbito das suas certificações, realiza um plano de avaliação de vulnerabilidades de fraude, disponibilizando-o à empresa para ser consultado. Neste aspeto foi atribuído risco mínimo, uma vez que os métodos antifraude referidos são suficientes para prevenir e detetar atividades fraudulentas na matéria-prima em questão.

**Tabela 11** Avaliação dos fatores não controláveis do caso 1

Fatores não controláveis			
Considerações Geopolíticas	Histórico de fraude	Oportunidade de fraude	Anomalias económicas
2	2	2	1

Para a avaliação das considerações geopolíticas foi utilizado a plataforma online, HERITAGE, que contém um ranking de todos os países e as respetivas estabilidades económicas. No caso de Portugal, este é 62ª economia mais livre no Índice de 2019, ocupando a 30ª posição entre os 44 países da região da Europa, a sua pontuação global é inferior à média regional, mas acima da média mundial. O país continua a lutar contra a corrupção e as salvaguardas legais para combatê-lo parecem ser ineficazes, razão pela qual foi atribuída um risco médio nesta vulnerabilidade (Index of Economic Freedom – Portugal, 2019).

Na realização da base de dados de fraude, foram identificados 26 casos de fraude para o tomate, exemplificam-se dois destes casos:

- 12/10/17 - Uma empresa canadiana foi acusada de crimes relacionados com alegar falsamente que sua pasta de tomate enlatada era orgânica quando, na verdade, era feita com tomates comuns. O proprietário da empresa foi acusado de mentir para um inspetor federal sobre o (s) produto (s). (Tipo de fraude: falsificação de origem) (Food Fraud Advisors (2017f))
- 21/01/19 - Uma associação agrícola espanhola lançou uma investigação sobre os tomates vendidos por uma cadeia de supermercados que foram rotulados como originários de Almeria, enquanto na realidade eram suspeitos de serem de Portugal. (Tipo de fraude: Falsificação de origem) (European Commission, January 2019)

O histórico de fraude é significativo, uma vez que se registou mais de 10 casos de fraude, atribuindo-se uma avaliação média à vulnerabilidade. Para além disto, a matéria prima encontra-se num estado em pó/granulado resultando numa avaliação média uma vez que facilita a adulteração por parte de potenciais fraudadores.

A última vulnerabilidade a ser avaliada foi as anomalias económicas do produto, tendo sido possível a sua avaliação através de uma consulta da plataforma online TRIDGE. Especializada

em ajudar importadores de todo o mundo, a compreender o mercado global de alimentos e agricultura, a plataforma transmite informação essencial para selecionar os fornecedores correctos. Para determinar o risco de fraude no âmbito das anomalias económicas, foi retirado o valor da volatilidade de preços atuais do produto. A volatilidade de preços de tomate em Portugal é de 0,56% sendo um valor bastante baixo. Através do coeficiente de variação (CV), também conhecido como desvio padrão relativo (DPR), é possível medir uma dispersão de uma distribuição de probabilidade. Através deste coeficiente conseguimos ter uma representação da flutuação de preços do produto, quanto maior for a variação de preços num curto espaço de tempo maior será o desvio e consequentemente maior será a volatilidade. Neste caso como o valor é muito baixo, o risco de fraude será mínimo, justificando a nota mínima.

**Tabela 12** Cálculo do risco de fraude do fornecedor A no caso 1

Risco do fornecedor				
Cadeia de fornecimento	Estratégia de auditoria/certificação GFSI	Relação com o fornecedor	Histórico do fornecedor	Resultado
(1	+	1	+	1) / 4 = 1

**Tabela 13** Cálculo do risco de fraude do produto no caso 1

Risco do Produto															
Especificidade dos métodos analíticos		Considerações geopolíticas		Histórico de fraude		Oportunidade de fraude		Anomalias económicas		Resultado					
(1		+		2		+		2		+		1)		/ 5 = 1.6	

Tendo sido feita a avaliação de todas as vulnerabilidades, segue-se para o cálculo do risco de fraude do fornecedor e do produto. Estes cálculos são efetuados através da soma dos valores atribuídos às vulnerabilidades, separando as vulnerabilidades do fornecedor das do produto, sendo realizado a posterior divisão do respetivo número total de vulnerabilidades, estes cálculos encontram-se representados nas tabelas 12 e 13.

O valor do risco global vai determinar se é necessário aplicar novas medidas de controlo ao produto fornecido, uma vez que concilia a probabilidade de a fraude ocorrer (contribuição das vulnerabilidades do produto/fornecedor) com a gravidade da fraude (potenciais impactos na economia e/ou na saúde pública).

Como foi visto anteriormente, a flutuação de preços do produto é baixa, o que indica que uma fraude do produto teria um impacto baixo na economia. De acordo com o historial de fraude elaborado para o produto, registam-se casos de distribuição intencional do produto contaminado, no entanto estes casos podem ser facilmente detetados e os restantes tipos de fraude praticadas não representam qualquer risco à saúde pública. Por estes motivos, atribuiu-se o valor mínimo (1 de 3) para a gravidade da fraude para o tomate em pó.

Com a determinação do valor do impacto da fraude, é possível calcular o risco global como se pode observar na tabela 14. A multiplicação do risco do produto (RP) com o risco do fornecedor (RF) permite obter o risco parcial (RPxRF), com este valor efetua-se uma nova multiplicação com o impacto e obtém-se o risco global. Neste caso, o valor obtido foi 2, segundo a matriz de risco (localizada nos anexos), novas medidas de controlo são opcionais o que indica que se tem uma baixa taxa de medida de controlo a ser aplicada para o tomate em pó comercializada ao fornecedor A.

**Tabela 14** Cálculo do risco global de fraude no caso 1

Risco do produto (RP)	Risco do fornecedor (RF)	Risco parcial (RPxRF)	Impacto	Risco global (Risco parcial x impacto)	Taxa de medida de controlo
1	1,6	1,75	1	2	Baixa

#### 5.2.3.2. Medidas preventivas contra a fraude

Um plano de mitigação da fraude só permanecerá eficiente, caso sejam aplicadas mudanças que salvaguardam um controlo preventivo do risco de fraude perante as vulnerabilidades do produto ou fornecedor. Desta forma a equipa VACCP da empresa deve determinar, conforme os resultados obtidos na avaliação de fraude, as medidas preventivas necessárias a serem aplicadas sob a forma de alteração dos fatores controláveis, sejam estes por aplicação de novos métodos analíticos ou por um controlo mais exigente na seleção dos fornecedores através de:

- Auditorias a fornecedores;
- Monitorização dos fornecedores com frequências distintas, face à avaliação global;
- Desqualificação dos fornecedores em caso de ausência de informação/resposta;
- Criação de um plano de análises para validação de matérias-primas consideradas como mais vulneráveis;
- Consulta de fornecedores alternativos que garantam o cumprimento dos requisitos.

No âmbito da avaliação do risco global de fraude, foi desenvolvido um plano de análises de matérias-primas, que pode ser consultado em anexo (Anexo IV). Para a mitigação do risco de fraude, observou-se a necessidade de aplicar novos métodos analíticos que confirmassem a autenticidade dos produtos comercializados. Desta forma, o historial de fraude das matérias primas deve ser considerado para um melhor controlo do risco, por exemplo, durante o desenvolvimento da base de dados dos casos de fraude, foi notado que no caso da vitela, existiu um número considerável de fraude por substituição de espécies, sendo assim importante realizar um controlo que impossibilite a ocorrência deste tipo de fraude. A aplicação de métodos analíticos como o PCR (*Polymerase Chain Reaction*), permite

amplificar cópias de amostras de ADN para a análise de impressões digitais genéticas, possibilitando a identificação de adulterantes numa amostra (figura 31) (Nixon *et al.*, 2015).



**Figura.31** Representação da aplicação da técnica PCR para a identificação de carne de cavalo numa amostra (Imagem editada de “Development of a real-time PCR approach for the relative quantitation of horse DNA. Analytical Methods”).

As medidas preventivas devem coincidir com os requerimentos do controlo da fraude, quaisquer métodos preventivos a serem aplicados pela empresa devem ser documentados e datados. Assim sendo, a revisão do plano de avaliação de fraude deve ser realizada periodicamente, com um período mínimo de 1 ano, conforme o requisito da certificação, mas também pela existência de matérias-primas altamente vulneráveis na empresa que devem ser monitorizadas e controladas para minimizar o potencial risco fraudulento que possa surgir.

## **6. Conclusão**

Com a realização desta dissertação, ficou claro a importância da fraude alimentar e as consequências que esta atividade criminal pode ter na indústria alimentar. Para combater e prevenir a fraude deliberada nos géneros alimentícios, devem ser tomadas medidas fora do normal, capazes de contrariar as técnicas engenhadas pelas mentes criminosas que tiram proveito das vulnerabilidades presentes na cadeia alimentar, enganando os consumidores sem qual respeito pela saúde pública, focalizando somente no ganho monetário.

Tendo como principal objetivo a contribuição na implementação da norma IFS Food 6.1 na empresa PalmeiroFoods, concretizaram-se todas as atividades estabelecidas no cronograma de estágio, tendo sido um passo importante para o cumprimento do requisito 4.21 “Fraude Alimentar”.

Para além das exigências legais, o novo requisito da norma procura contribuir para a prevenção da fraude através da criação de uma documentação da avaliação de todas as vulnerabilidades de fraude alimentar, conjugando um plano de mitigação que estabelece métodos de controlo e monitorização ao risco de fraude existente.

No âmbito do cumprimento do requisito, elaborou-se o plano de avaliação de vulnerabilidades de todas matérias-primas, semiacabados e produtos de comercialização da empresa. Dentro do setor de atuação, os desidratados, a PalmeiroFoods possui uma vasta lista de fornecedores e seus respetivos produtos comercializados, existindo graus de risco de fraude variados. Os casos mais alarmantes foram integrados num plano de análise de matérias-primas vulneráveis, competindo à equipa VACCP atuar na realização de medidas preventivas e de mitigação na integra do cumprimento do controlo da fraude.

Importante realçar que a presente dissertação contribuiu para a avaliação do risco de fraude dos fornecedores e respetivas matérias-primas, semiacabados e produtos de comercialização, no entanto, para a concretização do requisito 4.21 deve também ser realizada a avaliação de todos os materiais de embalagem e serviços presentes na empresa. A obrigatoriedade desta avaliação leva a que a PalmeiroFoods necessite de elaborar no futuro um método de avaliação de vulnerabilidades de fraude para os materiais de embalagem e serviços, caso a empresa queira entrar em conformidade com a integra do requisito 4.21 da IFS Food. Somente após a criação do plano em falta, é que o requisito estará cumprido, sendo um passo importante para o objetivo principal da empresa, a implementação do certificado GFSI.



## 7. Referências Bibliográficas

- Annunziata, L., Visciano, P., Stramenga, A., Colagrande, M. N., Campana, G., Scortichini, G., ... & Compagnone, D. (2018). *Investigation of phenylbutazone and its metabolite oxyphenbutazone in horse meat products during years 2013–2017. Drug testing and analysis*, 10(8), (pp.1251-1257). doi:10.1002/dta.2386
- ASAE (2015a). ASAE deteta fraude na produção de Queijo de Azeitão-DOP. [Consult. 30 Abr. 2019]. Disponível em: <http://www.asae.gov.pt/noticias-/comunicados-de-imprensa/asae-deteta-fraude-na-producao-de-queijo-de-azeitao-dop.aspx>
- ASAE (s.d). Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA). [Consult. 01 Mai. 2019]. Disponível em: <https://www.asae.gov.pt/cooperacao/internacional/multilateral1/efsa.aspx>
- ASAE (2015b). Apreensão no concelho de Aljezur. [Consult. 30 Abr. 2019]. Disponível em: <http://www.asae.gov.pt/noticias-/noticias-on-line-2015/apreensao-no-concelho-de-aljezur1.aspx>
- ASAE (2017). Apreensão no concelho da Figueira da Foz. Disponível em: <http://www.asae.gov.pt/noticias-/noticias-on-line-2017/apreensao-no-concelho-da-figueira-da-foz2.aspx> [Consult. 30 Abr. 2019].
- ASAE (2019). Apreensão no concelho de Viseu Disponível na: <https://www.asae.gov.pt/espaco-publico/noticias/outras-noticias-2019/apreensao-no-concelho-de-viseu1.aspx> [Consult. 30 Abr. 2019].
- ASAE (2016a). O Vinho [Consult. 30 Abr. 2019]. Disponível em: <http://www.asae.gov.pt/?cn=739977227736AAAAAAAAAAAA&ur=1&newsletter=5143>
- ASAE (2018). ASAE participa na OPERAÇÃO internacional OPSON VII – Combate à fraude alimentar [Consult. 30 Abri. 2019]. Disponível em: <https://www.asae.gov.pt/espaco-publico/noticias/comunicados-de-imprensa/asae-participa-na-operacao-internacional-opson-vii-combate-a-fraude-alimentar.aspx>
- ASAE (2016b) Plano Operacional - Plano Fraude Alimentar [Consult. 30 Abr. 2019]. Disponível em: <https://www.asae.gov.pt/inspecao-fiscalizacao/fraude-alimentar/plano-operacional.aspx>
- APCER (s.d), ISO 9001 Sistema de Gestão da Qualidade. [Consult. 20 Jul. 2019] Disponível em: <https://www.apcergroup.com/pt/certificacao/pesquisa-de-normas/81/iso-9001>
- Aytekin, A., & Arkun, G. (2017). “*Comparison Of Food Safety Management Systems*”. *Honorary Editors*, 1



- Appels, K. & Kooijmans, R. (2018). “*How to Implement a Food Fraud Prevention Program, and Why It’s Important*”. [Consult. 25 Jun. 2019]. Disponível em: <https://staging.foodsafety-experts.com/food-safety/food-fraud-2/>
- Aung, M. M., & Chang, Y. S. (2014). “*Traceability in a food supply chain: Safety and quality perspectives. Food Control*”, 39, (pp.172–184). doi: 10.1016/j.foodcont.2013.11.007
- Azad, T., & Ahmed, S. (2016). “*Common milk adulteration and their detection techniques. International Journal of Food Contamination*”, 3(1). doi: 10.1186/s40550-016-0045-3
- Bansal, S., Singh, A., Mangal, M., Mangal, A. K., & Kumar, S. (2015). “*Food adulteration: Sources, health risks, and detection methods. Critical Reviews in Food Science and Nutrition*”, 57(6), (pp.1174–1189). doi: 10.1080/10408398.2014.967834
- Bar, T., & Zheng, Y. (2015). “*Strategic Selection of Certifiers: Evidence from the BRC Food Safety Standard*”.
- Baron, F., & Brulé, G. (2016). “*Food Safety Control. Handbook of Food Science and Technology I*”, (pp.195–204). doi: 10.1002/9781119268659.ch8
- Bernardo, F & Almeida, I. (2007). RASFF O Sistema de Alerta Rápido, (pp.26–31).
- Berry, E. M., Dernini, S., Burlingame, B., Meybeck, A., & Conforti, P. (2015). “*Food security and sustainability: can one exist without the other? Public Health Nutrition*”, 18(13), (pp.2293–2302). doi:10.1017/s136898001500021x
- Brissos, S. (2016). "Segurança alimentar e nutricional global : evolução conceptual, desafios atuais e indicadores de medida". Instituto Superior de Economia e Gestão – CESA/CSG Documentos de Trabalho nº 149-2016
- Bouzembrak, Y., Steen, B., Neslo, R., Linge, J., Mojtahed, V., & Marvin, H. J. P. (2018). “*Development of food fraud media monitoring system based on text mining. Food Control*”, 93, (pp.283–296). doi:10.1016/j.foodcont.2018.06.003
- Callao, M. P., & Ruisánchez, I. (2018). “*An overview of multivariate qualitative methods for food fraud detection. Food Control*”, 86, (pp.283–293). doi:10.1016/j.foodcont.2017.11.034
- Cartín-Rojas, A. (2017). “*Food fraud and adulteration: a challenge for the foresight of Veterinary Services. Revue Scientifique Et Technique De LOIE*”, 36(3), (pp.1015–1024). doi: 10.20506/rst.36.3.2733

- Carranco, N., Farrés-Cebrián, M., Saurina, J., & Núñez, O. (2018). “*Authentication and Quantitation of Fraud in Extra Virgin Olive Oils Based on HPLC-UV Fingerprinting and Multivariate Calibration. Foods*”, 7(4), (pp.44). doi: 10.3390/foods7040044
- Cavin, C., Cottenet, G., Cooper, K. M., & Zbinden, P. (2018). “*Meat Vulnerabilities to Economic Food Adulteration Require New Analytical Solutions. CHIMIA International Journal for Chemistry*”, 72(10), (pp.697–703). doi:10.2533/chimia.2018.697
- Crandall, P., Loo, E. J. V., Obryan, C. A., Mauromoustakos, A., Yiannas, F., Dyenson, N., & Berdnik, I. (2012). “*Companies Opinions and Acceptance of Global Food Safety Initiative Benchmarks after Implementation. Journal of Food Protection*”, 75(9), (pp.1660–1672). doi: 10.4315/0362-028x.jfp-11-550
- Agricultura & Alimentação (02 Novembro 2017) - Certificação de sistemas de segurança alimentar FSSC 22000. [Consult. 12 Mai. 2019] Disponível em <https://www.sgs.pt/pt-pt/agriculture-food/food/gfsi-certification/fssc-22000-food-safety-systems-certification>
- Chambers, J. R., Zaheer, K., Akhtar, H., & Abdel-Aal, E.-S. M. (2017). “*Chicken Eggs. Egg Innovations and Strategies for Improvements*”, (pp.1–9). doi:10.1016/b978-0-12-800879-9.00001-9
- Chammem, N., Issaoui, M., De Almeida, A. I. D., & Delgado, A. M. (2018). “*Food Crises and Food Safety Incidents in European Union, United States, and Maghreb Area: Current Risk Communication Strategies and New Approaches. Journal of AOAC International*”, 101(4), (pp.923–938). doi:10.5740/jaoacint.17-0446
- Charlebois, S., Schwab, A., Henn, R., & Huck, C. W. (2016). “*Food fraud: An exploratory study for measuring consumer perception towards mislabeled food products and influence on self-authentication intentions. Trends in Food Science & Technology*”, 50, (pp.211–218). doi:10.1016/j.tifs.2016.02.003
- Comissão Europeia (CE) (2018a). “*Monthly summary of articles on Food Fraud and Adulteration – Food Fraud Cases. March 2018*”. [Em linha]. [Consult. 25 Mar. 2019]. Disponível em: <https://ec.europa.eu/knowledge4policy/sites/know4pol/files/jrc-food-fraud-summary-march-2018.pdf>
- Comissão Europeia (CE) (2019). “*Monthly summary of articles on Food Fraud and Adulteration*”. [Em linha]. [Consult. 10 Mai. 2019]. Disponível na: <https://ec.europa.eu/jrc/en/food-fraud-and-quality/monthly-summary-articles>

- Csikos, A., Hodzic, A., Pasic-Juhas, E., Javor, A., Hrković-Porobija, A., Goletic, T., ... Czegledi, L. (2016). “*Applicability and sensitivity of PCR-SSCP method for milk species identification in cheese. Acta Alimentaria*”, 45(1), (pp.69–76). doi: 10.1556/066.2016.45.1.9
- Custódio, F. B., Vasconcelos-Neto, M. C., Theodoro, K. H., Chisté, R. C., & Gloria, M. B. A. (2018). “*Assessment of the quality of refrigerated and frozen pork by multivariate exploratory techniques. Meat Science*”, 139, (pp.7–14). doi:10.1016/j.meatsci.2018.01.004
- Decreto-Lei n.º 237/2005 de 30 dezembro. Diário da República n.º 250/2005, Série I-A de 2005-12-30. Ministério da Economia e da Inovação
- Decreto-Lei n.º 223/2008 de 17 novembro. Diário da República n.º 224/2008, Série I de 2008-11-18. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas
- Decreto Lei n.º 194/2012 de 23 de agosto. Diário da República n.º 163/2012, Série I de 2012-08-23. Ministério da Economia e do Emprego
- Decreto Lei n.º 28/84 de 28 de junho. Diário da República n.º 122/2019, Série I de 2019-06-28. Presidência do Conselho de Ministros
- De Oliveira, C. A. F., da Cruz, A. G., Tavoraro, P., & Corassin, C. H. (2016). “*Food Safety. Antimicrobial Food Packaging*”, (pp.129–139). doi:10.1016/b978-0-12-800723-5.00010-3
- Dudin, M. N., Frolova, E. E., Gryzunova, N. V., & Shuvalova, E. B. (2014). “*The Deming Cycle (PDCA) Concept as an Efficient Tool for Continuous Quality Improvement in the Agribusiness. Asian Social Science*”, 11(1). doi:10.5539/ass.v11n1p239
- EFSA (s.d) – “About EFSA”. [Consult. 30 Abr. 2019] Disponível em: <https://www.efsa.europa.eu/en/aboutefsa>
- European Commission (s.d) - Agri-food fraud . [Consult. 30 Abr. 2019] Disponível em: [https://ec.europa.eu/food/safety/food-fraud\\_en](https://ec.europa.eu/food/safety/food-fraud_en)
- European Commission (2017) - The EU Food Fraud Network and the System for Administrative Assistance & Food Fraud Annual Report 2017. [Consult. 30 Abr. 2019] Disponível em : [https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/food-fraud\\_network\\_activity\\_report\\_2017.pdf](https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/food-fraud_network_activity_report_2017.pdf)
- European Commission (2018) - The EU Food Fraud Network and the System for Administrative Assistance & Food Fraud Annual Report 2018. Disponível em : [https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/food-fraud\\_network\\_activity\\_report\\_2018.pdf](https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/food-fraud_network_activity_report_2018.pdf)

European Commission (2019) - Monthly Summary of Articles on Food Fraud and Adulteration January 2019. Disponível em : [https://ec.europa.eu/knowledge4policy/publication/food-fraud-summary-month-reports\\_en](https://ec.europa.eu/knowledge4policy/publication/food-fraud-summary-month-reports_en)

Europeias, C. D. C. (2000). Livro Branco sobre a segurança dos alimentos. *Bruxelas, Bélgica*.

Europol (25 April 2018). “*Fraud on a plate: over 3 600 tonnes of dangerous food removed from consumer market*” [Consult. 01 Mai. 2019]. Disponível em:  
<https://www.europol.europa.eu/newsroom/news/fraud-plate-over-3-600-tonnes-of-dangerous-food-removed-consumer-market>

Esteki, M., Regueiro, J., & Simal-Gándara, J. (2019). “*Tackling Fraudsters with Global Strategies to Expose Fraud in the Food Chain*”. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 18(2), (pp.425-440).

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (1996). “*The State of food and agriculture 1996*”. Rome. FAO,1996

FAO (2018).”*Cultured Aquatic Species Information Programme Anguilla japonica*” (Temminck & Schlegel, 1847) Disponível em:  
[http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Anguilla\\_japonica/en](http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Anguilla_japonica/en) [Constad. Maio 2019]

Feng Tian. (2017). “*A supply chain traceability system for food safety based on HACCP, blockchain & Internet of things*”. *2017 International Conference on Service Systems and Service Management*. doi:10.1109/icsssm.2017.7996119

Fernandes, E.; Ramalhosa, E.; Silva, M. F. L. (2012) – Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar. Guia para a sua implementação em unidades de restauração. Lisboa: Edições Sílabo. (pp.212).

Fiorino, G. M., Garino, C., Arlorio, M., Logrieco, A. F., Losito, I., & Monaci, L. (2018). “*Overview on Untargeted Methods to Combat Food Frauds: A Focus on Fishery Products*. *Journal of Food Quality*”, 2018, (pp.1–13). doi:10.1155/2018/1581746

Fortin, N. D. (2016). “*Food regulation: law, science, policy, and practice*”. John Wiley & Sons, 2nd Edition.

Fontaine, A., Raposo, A., Millán, R., Sanjuán, E., & Carrascosa, C. (2018). “*Degree of implementation and satisfaction in food companies with the International Food Standards (IFS) and British Retail Consortium (BRC) certifications on the Canary Islands*”.

Food Fraud Advisors (2017a). Milk – Indian sub-continent. [Em linha]. [Consult. 18 Abr. 2019] Disponível na: <https://trello.com/c/46Q6sXip>

Food Fraud Advisors (2017b). Eggs [Em linha]. [Consult. 23 Abr. 2019] Disponível na: <https://trello.com/c/5lINvGMu>

Food Fraud Advisors (2017c). Organic [Em linha]. [Consult. 23 Abr. 2019] Disponível em: <https://trello.com/c/d3IaKgvs>.

Food Fraud Advisors (2017d). Halal [Em linha]. [Consult. 30 Abr. 2019]. Disponível em: <https://trello.com/c/p65y029Q>

Food Fraud Advisors (2017e). Kosher [Em linha]. [Consult. 30 Abr. 2019]. Disponível em: <https://trello.com/c/LY8c6w1u>

Food Fraud Advisors (2017f). Fish – general comments [Em linha]. [Consult. 18 Abr. 2019] Disponível em: <https://trello.com/c/trucLWpA>

Food Fraud Advisors (2017g). Wine [Em linha]. [Consult. 18 Abr. 2019] Disponível em: <https://trello.com/c/z87SQCwR>.

Food Fraud Advisors (2017h). Beef [Em linha]. [Consult. 18 Abr. 2019] Disponível em: <https://trello.com/c/ZKlXkGQF>.

Food Fraud Advisors (2017i). Turkey [Em linha]. [Consult. 18 Abr. 2019] Disponível em: <https://trello.com/c/tHmh0cLo>.

Food Fraud Advisors (2017j). Olive oil [Em linha]. [Consult. 18 Abr. 2019] Disponível em: <https://trello.com/c/GHwJnQGp>.

Food Fraud Advisors (2017l). Cheese [Em linha]. [Consult. 18 Abr. 2019] Disponível em: <https://trello.com/c/N6vmFJpQ>

Manning, L., & Soon, J. M. (2016). *Food safety, food fraud, and food defense: a fast evolving literature. Journal of food science*, 81(4), (pp.823-834). doi.org/10.1111/1750-3841.13256

Food Fraud Landbrug & Fødevarer (s.d). [Consult. 30 Abr. 2019] Disponível em: <https://lf.dk/viden-om/foedevareproduktion/food-fraud>

Food Fraud Network presentation (2016). “*Illegal treatment of Tuna’s normal ageing process*”. (pp.1–9)

Food Fraud Risk Information (s.d) . [Consult. 14 Mar. 2019] Disponível em: <https://trello.com/b/aoFO1UEf/food-fraud-risk-information>

FSSC 22000 (s.d.) [Consult. 12 Mai. 2019] Disponível na: [https://www.apcergroup.com/images/site/downloads/Normas/FSSC\\_22000\\_PT.pdf](https://www.apcergroup.com/images/site/downloads/Normas/FSSC_22000_PT.pdf)

- Fritsche, J. (2018). “Recent Developments and Digital Perspectives in Food Safety and Authenticity”. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 66(29), (pp.7562–7567). doi:10.1021/acs.jafc.8b00843
- Galvez, J. F., Mejuto, J. C., & Simal-Gandara, J. (2018). “Future challenges on the use of blockchain for food traceability analysis”. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*. doi:10.1016/j.trac.2018.08.011
- Gelpí, E., de la Paz, M. P., Terracini, B., Abaitua, I., de la Cámara, A. G., ... Kilbourne, E. M. (2002). “The Spanish toxic oil syndrome 20 years after its onset: a multidisciplinary review of scientific knowledge”. *Environmental Health Perspectives*, 110(5), (pp.457–464). doi:10.1289/ehp.110-1240833
- GFSI 2018, “Tackling food fraud through food safety management systems”, Disponível em :[https://www.mygfsi.com/files/Technical\\_Documents/201805-food-fraud-technical-document-final.pdf](https://www.mygfsi.com/files/Technical_Documents/201805-food-fraud-technical-document-final.pdf)
- Ghazi-Tehrani, A. K., & Pontell, H. N. (2015). “Corporate crime and state legitimacy: the 2008 Chinese melamine milk scandal”. *Crime, Law and Social Change*, 63(5), (pp.247–267). doi:10.1007/s10611-015-9567-5
- Gibson, M. (2016), “The Feeding of Nations: Re-Defining Food Security for the 21st Century”, CRC Press, 1st Edition, Boca Raton, Fla.
- Gomes, C. M. L. (2017). “Mitos e verdades da segurança dos alimentos” (Dissertação em Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária, 2017).
- Grew, R. (2018). “Food in global history”, Routledge, 1st Edition, New York.
- Handford, C. E., Campbell, K., & Elliott, C. T. (2015). “Impacts of Milk Fraud on Food Safety and Nutrition with Special Emphasis on Developing Countries”. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 15(1), (pp.130–142). doi:10.1111/1541-4337.12181
- Harzalli, U., Rodrigues, N., Veloso, A. C., Dias, L. G., Oueslati, S., Pereira, J. A., & Peres, A. M. (2017). “Unmasking admixtures of extra virgin olive oils with olive oils containing sensory defects using a multi-sensor taste device”.
- Ho, J. Y., & Chan, E. Y. (2017). “Practice: The Case of Clenbuterol and Food Safety in China since late 1990s”. *Co-designing Disaster Risk Reduction Solutions*, 65.

- Hong, E., Lee, S. Y., Jeong, J. Y., Park, J. M., Kim, B. H., Kwon, K., & Chun, H. S. (2017). “Modern analytical methods for the detection of food fraud and adulteration by food category”. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 97(12), (pp.3877–3896). doi:10.1002/jsfa.8364
- Hoyle, D. (2017). “ISO 9000 Quality Systems Handbook-updated for the ISO 9001: 2015 standard: Increasing the Quality of an Organization’s Outputs”. Routledge, London.
- Huang, Y. (2014) “The 2008 Milk Scandal Revisited”. [Consult. 01 Mai. 2019]. Disponível na: <https://www.forbes.com/sites/yanzhonghuang/2014/07/16/the-2008-milk-scandal-revisited/#2d6e5f784105>
- IFS Development. (11 April 2018) [Consult. 12 Mai. 2019]. Disponível na: <https://www.ifs-certification.com/index.php/en/blog/ifs-development-blog>
- IFS Standards Product Fraud (2018) – “Guidelines for implementation” [Consult. 23 Jan. 2019]. Disponível na: <https://www.ifs-certification.com/index.php/en/news/news-archiv/3856-news-ifs-product-fraud>
- IFS versão 6.1. (2017) [Consult. 23 Jan. 2019]. Disponível na: <https://www.ifs-certification.com/index.php/en/news/news-archiv/3775-news-ifs-food-61>
- Index of Economic Freedom – Portugal (2019) Consult. 22 Jul. 2019]. Disponível na: <https://www.heritage.org/index/country/portugal>
- International Organization for Standardization (s.d) – “Making a complaint to ISO” [Consult. 30 Abr. 2019]. Disponível em: <https://www.iso.org/complaints.html>
- Interpol & Europol (2015) – “Operation Opson V Report” [Consult. 12 Mai. 2019]. Disponível em: <https://www.europol.europa.eu/newsroom/news/food-fraud-joint-europol-interpol-operation-opson-v-results-report>
- Jang, B., & Yoon, J. (2018). “Characteristics analysis of data from news and social network services”. *IEEE Access*, 6, (pp.18061-18073)
- Joint FAO/WHO (2017) Expert Committee on Food Additives. 84th Meeting Rome, 6–15 June.
- Joint FAO/WHO (s.d.) Expert Committee on Food Additives (JECFA) [Consult. 30 Abr. 2019]. Disponível em: [https://www.who.int/foodsafety/areas\\_work/chemical-risks/jecfa/en/](https://www.who.int/foodsafety/areas_work/chemical-risks/jecfa/en/)
- Johnson, D., & Turner, C. (2015). “European business 3rd Edition. Chapter 9 - The European Citizen And Consumer”. Routledge, London.
- Johnson, R. (2014). “Food Fraud and “Economically Motivated Adulteration” of Food and Food Ingredients”, (pp.1-4).

- King, T., Cole, M., Farber, J. M., Eisenbrand, G., Zabar, D., Fox, E. M., & Hill, J. P. (2017). “Food safety for food security: Relationship between global megatrends and developments in food safety. *Trends in Food Science & Technology*”, 68, (pp.160–175). doi:10.1016/j.tifs.2017.08.014
- Korada, S. K., Yarla, N. S., Putta, S., Hanumakonda, A. S., Lakkappa, D. B., Bishayee, A., ... Peluso, I. (2018). “A Critical Appraisal of Different Food Safety and Quality Management Tools to Accomplish Food Safety”. *Food Safety and Preservation*, (pp.1–12). doi:10.1016/b978-0-12-814956-0.00001-9
- Lacon institute (s.d.) – “How to obtain an IFS Certificate” [Consult. 12 Mai. 2019]. Disponível em: <https://www.lacon-institut.com/en/how-to-obtain-an-ifs-certificate/>
- Leão, R. Z. R. (2018). “O Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais da ONU rumo à terceira década do século XXI”. *Cadernos da Defensoria Pública do Estado de São Paulo*, 68.
- Leuschner, R. G. K., Hristova, A., Robinson, T., & Hugas, M. (2013). “The Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF) database in support of risk analysis of biogenic amines in food”. *Journal of Food Composition and Analysis*, 29(1), (pp.37–42). doi:10.1016/j.jfca.2012.09.004
- Regulamento (CE) n.º 178/2002 de 28 de janeiro. *Parlamento Europeu e do Conselho*
- Lloyd’s Register (2018) – “IFS Food, Issue 6.1, Audit Process”. [Consult. 12 Mai. 2019] Disponível em: <http://www.lrqa.fr/Images/129375-ifs-food-issue-6.pdf>
- Jornal de Notícias (2018) – “ASAE cria equipas de combate ao vinho falsificado” [Consult. 18 Abr. 2019]. Disponível em: <https://www.jn.pt/justica/interior/asae-cria-equipas-de-combate-ao-vinho-falsificado-para-exportacao-ou-venda-online-9466612.html>
- Magalhães, A. (2009). “Reconhecimento do Esquema FSSC 22000 pela GFSI”. *Revista Segurança e Qualidade Alimentar*, (01).
- Manning, L., & Soon, J. M. (2016). “Building strategic resilience in the food supply chain”. *British Food Journal*, 118(6), (pp.1477–1493). doi:10.1108/bfj-10-2015-0350
- Manning, L., Barling, D., & Fanzo, J. (2018). “Food supply chain fraud: The economic, environmental and socio-political consequences”. *Advances in food security and sustainability*, 3, (pp.253-276).
- Manning, L., & Soon, J. M. (2016). “Food Safety, Food Fraud, and Food Defense: A Fast Evolving Literature”. *Journal of Food Science*, 81(4), (pp.823–834). doi:10.1111/1750-3841.13256



- Manning, L. (2016). “*Food fraud: Policy and food chain*”. *Current Opinion in Food Science*, 10, (pp.16-21).
- Marques, A. I. F. (2016). “Implementação do referencial IFS e a sua integração com a NP EN ISO 22000: 2005 numa indústria de carnes” (Dissertação de mestrado integrado em Engenharia Biológica, Universidade do Minho).
- Marvin, H. J. P., Bouzembrak, Y., Janssen, E. M., van der Fels- Klerx, H. J., van Asselt, E. D., & Kleter, G. A. (2016). “*A holistic approach to food safety risks: Food fraud as an example*”. *Food Research International*, 89, (pp.463–470). doi:10.1016/j.foodres.2016.08.028
- McBride, D. L. (2018). “*Safety Concerns About Food Additives and Children's Health*”. *Journal of pediatric nursing*, 45, (pp. 76-77). doi: 10.1016/j.pedn.2018.09.008
- Mensah, L. D., & Julien, D. (2011). “*Enhancing Access to the Global Food Manufacturing Value Chain: The Role of a Food Safety Technical Regulation in Ghana*”. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 23(3), (pp.247–270). doi:10.1080/08974438.2011.587341
- Menozzi, D., Halawany-Darson, R., Mora, C., & Giraud, G. (2015). “*Motives towards traceable food choice: A comparison between French and Italian consumers*”. *Food Control*, 49, (pp.40-48).
- Miranda, A. P. R. (2012). “Estudo de implementação da NP EN ISO 22000: 2005 na sala de desmancha de carnes frescas da empresa “X” Cash & Carry” (Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Tecnologia e Segurança Alimentar, Faculdade de Ciências e Tecnologia).
- Moore, J. C., Spink, J., & Lipp, M. (2012). “*Development and Application of a Database of Food Ingredient Fraud and Economically Motivated Adulteration from 1980 to 2010*”. *Journal of Food Science*, 77(4), (pp.118–126). doi:10.1111/j.1750-3841.2012.02657.x
- Motarjemi, Y. (2017). “*Whistleblowing: Food Safety and Fraud. Food Ethics Education*”, (pp.147–156). doi:10.1007/978-3-319-64738-8\_8
- Mueller, T. (2011). “*Extra virginity: the sublime and scandalous world of olive oil*”. WW Norton & Company.
- Nemery, B., Fischler, B., Boogaerts, M., & Lison, D. (1999). “*Dioxins, Coca-Cola, and mass sociogenic illness in Belgium*”. *The Lancet*, 354(9172), (pp.77). doi:10.1016/s0140-6736(05)75348-4
- Nerín, C., Aznar, M., & Carrizo, D. (2016). “*Food contamination during food process*”. *Trends in Food Science & Technology*, 48, (pp.63–68). doi:10.1016/j.tifs.2015.12.004

- Newberry, R. C. (2017). “*Commercial Free-Range Egg Production Practices*”. *Egg Innovations and Strategies for Improvements*, (pp.89–102). doi:10.1016/b978-0-12-800879-9.00009-3
- Nixon, G. J., Wilkes, T. M., & Burns, M. J. (2015). “*Development of a real-time PCR approach for the relative quantitation of horse DNA*”. *Analytical Methods*, 7(20), (pp.8590–8596). doi:10.1039/c5ay01867f
- NP EN ISO 22000:2005. Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar. Requisitos para qualquer organização que opere na Cadeia Alimentar.
- NP EN ISO 9001:2015 Sistemas de gestão da qualidade. Requisitos.
- Ohimain, E. I. (2016). “*Methanol contamination in traditionally fermented alcoholic beverages: the microbial dimension*”. *SpringerPlus*, 5(1). doi:10.1186/s40064-016-3303-1
- ONU (2015) – “*Sustainable Development Goals*” [Consult. 13 Mai. 2019] Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>
- Operation Opson (s.d.) [Consult. 30 Abr. 2019]. Disponível em: <https://www.europol.europa.eu/activities-services/europol-in-action/operations/operation-opson>
- Pastore, C. (2017). “*Sensing: Red-flagging counterfeit food. Nature Nanotechnology*”. doi:10.1038/nnano.2017.173
- Pavlicevic, A., Yoon, J., & Pavlović, I. (2018). “*The fipronil affair, pesticides in eggs-why it happened and can it be prevented from happening again*”. *Invention Journal of Research Technology in Engineering & Management*, 2(3).
- Pop, S. Z., Dracea, R., & Vlădulescu, C. (2018). “*Comparative Study of Certification Schemes for Food Safety Management Systems in the European Union Context*”. *Amfiteatru Economic*, 20(47), (pp.9-29).
- Queimada, A. (2007). “*Codex alimentarius: dos antepassados a actualidade. Segurança e Qualidade Alimentar*”, 2, (pp. 43-45).
- Rafeeqe, K. T., & Sekharan, N. (2018). “*Multiple food safety management systems in food industry: A case study*”. *International Journal of Food Science and Nutrition*, 3(1), (pp. 37-44).
- Regulamento (CE) n.º 178/2002 de 28 de janeiro. Parlamento Europeu e do Conselho, Jornal Oficial n.º L 031 de 01/02/2002 p. 0001 – 0024
- Regulamento (CE) n.º 852/2004 de 29 de abril. Parlamento Europeu e do Conselho, Jornal Oficial n.º L 139 de 30/4/2004, p.1

Regulamento (UE) N.º 1151/2012 de 21 de novembro. Parlamento Europeu e do Conselho, Jornal Oficial n.º L 343 de 14/12/2012, p. 1

Regulamento (UE) No 1144/2014 de 22 de outubro. Parlamento Europeu e do Conselho, Jornal Oficial n.º L 317/56 de 4/11/2014

Riding A. (1989) “*Trial in Spain on Toxic Cooking Oil Ends in Uproar*” [Consult. 01 Mai. 2019]. Disponível em: <http://www.nytimes.com/1989/05/21/world/trial-in-spain-on-toxic-cooking-oil-ends-in-uproar.html>

Rosenzweig, Cynthia, *et al.* (2014) “*Assessing agricultural risks of climate change in the 21st century in a global gridded crop model intercomparison.*” *Proceedings of the National Academy of Sciences* 111.9: (pp.3268-3273).

Schiefer, G., & Deiters, J. (2013). “*Transparency for Sustainability in the Food Chain: Challenges and Research Needs EFFoST- Chapter 4 - Challenges and Experiences*” (pp.21–65). *Critical Reviews# 2* (Vol. 2). Elsevier. doi:10.1016/b978-0-12-417195-4.00004-7

Schoenherr, T., Narasimhan, R., & Bandyopadhyay, P. (P). (2015). “*The assurance of food safety in supply chains via relational networking*”. *International Journal of Operations & Production Management*, 35(12), (pp. 1662–1687). doi:10.1108/ijopm-02-2014-0051

Silva, L. M. M. P. D. (2018). “Fraude alimentar: Reconhecer a sua existência através da aplicação de critérios operacionais” (Dissertação do Mestrado em Tecnologias de Produção e Transformação Agro-Industrial, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa).

Silva, R. (2007). “Auditorias Integradas da Qualidade e Segurança Alimentar”. *Segurança e Qualidade Alimentar*, (3), (pp. 60-61).

Silvis, I. C. J., van Ruth, S. M., van der Fels-Klerx, H. J., & Luning, P. A. (2017). “*Assessment of food fraud vulnerability in the spices chain: An explorative study*”. *Food Control*, 81, (pp. 80–87). doi:10.1016/j.foodcont.2017.05.019

Sistema de Alerta Rápido para os Géneros Alimentícios e Alimentos para Animais (RASFF) [Consult. 12 Mai. 2019]. Disponível em: [http://qualfood.com/center/conteudos/ver\\_conteudo.php?id\\_conteudo=296](http://qualfood.com/center/conteudos/ver_conteudo.php?id_conteudo=296)

Sistemas de Gestão da Qualidade (02/11/2017) [Consult. 12 Mai. 2019]. Disponível em: <https://www.sgs.pt/pt-pt/health-safety/quality-health-safety-and-environment/quality/quality-management-systems>

- Shaw, D. J. (2007). “*World Food Summit, 1996*”. In *World Food Security* (pp. 347-360). Palgrave Macmillan, London. doi:10.1057/9780230589780
- Smih, R., Manning, L., & McElwee, G. (2017). “*Critiquing the inter-disciplinary literature on food fraud*”. *International Journal of Rural Criminology*, 3(2), (pp. 250-270). doi: 10.18061/1811/81045
- Spink, J. (2019). “*The Current State of Food Fraud Prevention: Overview and Requirements to Address “How to Start?” and “How Much is Enough?” Current Opinion in Food Science*”. doi:10.1016/j.cofs.2019.06.001
- Spink, J., Chen, W., Zhang, G., & Speier-Pero, C. (2019). “*Introducing the Food Fraud Prevention Cycle (FFPC): A Dynamic Information Management and Strategic Roadmap*”. *Food Control*. doi:10.1016/j.foodcont.2019.06.002
- Spink, J., Fortin, N. D., Moyer, D. C., Miao, H., & Wu, Y. (2016). “*Food Fraud Prevention: Policy, Strategy, and Decision-Making – Implementation Steps for a Government Agency or Industry*”. *CHIMIA International Journal for Chemistry*, 70(5), (pp. 320–328). doi:10.2533/chimia.2016.320
- Spink, J., Ortega, D. L., Chen, C., & Wu, F. (2017). “*Food fraud prevention shifts the food risk focus to vulnerability*”. *Trends in Food Science & Technology*, 62, (pp.215–220). doi:10.1016/j.tifs.2017.02.012
- SiS Certifications (2016) – “*FAQ on FRAUD/FAKE ISO CERTIFICATION*” [Consult. 30 Abr. 2019]. Disponível em: <http://www.siscertifications.co.in/faq-fraudfake-iso-certification/>
- Stadler, R. H., Tran, L.-A., Cavin, C., Zbinden, P., & Konings, E. J. M. (2016). “*Analytical Approaches to Verify Food Integrity: Needs and Challenges*”. *Journal of AOAC International*, 99(5), (pp.1135–1144). doi:10.5740/jaoacint.16-0231Pouco
- Stanciu, S. (2015). “*Horse Meat Consumption – Between Scandal and Reality*”. *Procedia Economics and Finance*, 23, (pp. 697–703). doi:10.1016/s2212-5671(15)00392-5
- Soares, N. M. (2017). *GFSI. Quality Progress*, 50(9), (pp.17).
- Soman, R., & Raman, M. (2016). “*HACCP system – hazard analysis and assessment, based on ISO 22000:2005 methodology*”. *Food Control*, 69, (pp.191–195). doi:10.1016/j.foodcont.2016.05.001
- Soon, J. M., Krzyzaniak, S. C., Shuttlewood, Z., Smith, M., & Jack, L. (2019). “*Food fraud vulnerability assessment tools used in food industry*”. *Food Control*, 101, (pp.225-232).

- Soon, J. M., & Manning, L. (2018). “*Food smuggling and trafficking: the key factors of influence*”. *Trends in Food Science & Technology*. doi:10.1016/j.tifs.2018.09.007
- Su, H.-C., Dhanorkar, S., & Linderman, K. (2015). “*A competitive advantage from the implementation timing of ISO management standards*”. *Journal of Operations Management*, 37, (pp.31–44). doi:10.1016/j.jom.2015.03.004
- Tear, V. (2016). “*Food allergens in the food fraud chain*” [Consult. 24 Abri. 2019]. Disponível em: <https://www.newfoodmagazine.com/article/26375/food-allergens-food-fraud-chain/>
- Tibola, C. S., da Silva, S. A., Dossa, A. A., & Patrício, D. I. (2018). “*Economically Motivated Food Fraud and Adulteration in Brazil: Incidents and Alternatives to Minimize Occurrence*”. *Journal of Food Science*, 83(8), (pp. 2028–2038). doi:10.1111/1750-3841.14279
- The EU Food Fraud Network (s.d) [Consult. 30 Abr. 2019]. Disponível em: [https://ec.europa.eu/food/safety/food-fraud/ffn\\_en](https://ec.europa.eu/food/safety/food-fraud/ffn_en)
- The ISO story (s.d) [Consult. 30 Abr. 2019]. Disponível em: <https://www.iso.org/the-iso-story.html>
- Trafialek, J., & Kolanowski, W. (2017). “*Implementation and functioning of HACCP principles in certified and non-certified food businesses*”. *British Food Journal*, 119(4), (pp.710–728). doi:10.1108/bfj-07-2016-0313
- Transgênicos (OVM. Organismos Vivos Modificados). “*Protocolo de Cartagena. Seguridad de la Biotecnología*” [Consult. 23 Abr. 2019]. Disponível em: <http://xananatura.blogspot.com/2012/04/transgenicos-ovm-organismos-vivos.html>
- Trienekens, J., & Zuurbier, P. (2008). “*Quality and safety standards in the food industry, developments and challenges*”. *International Journal of Production Economics*, 113(1), (pp. 107–122).
- Toxic Epidemic Syndrome Study Group. (1982). “*Toxic Epidemic Syndrome, Spain, 1981*”. *The Lancet*, 320(8300), (pp.697–702). doi:10.1016/s0140-6736(82)90721-8
- Van Ruth, S. M., Luning, P. A., Silvis, I. C. J., Yang, Y., & Huisman, W. (2018). “*Differences in fraud vulnerability in various food supply chains and their tiers*”. *Food Control*, 84, (pp. 375–381). doi:10.1016/j.foodcont.2017.08.020
- Van Ruth, S. M., Huisman, W., & Luning, P. A. (2017). “*Food fraud vulnerability and its key factors*”. *Trends in Food Science & Technology*, 67, (pp.70–75). doi:10.1016/j.tifs.2017.06.017

- Vellinga, A., & Van Loock, F. (2002). “*The dioxin crisis as experiment to determine poultry-related Campylobacter enteritis*”. *Emerging infectious diseases*, 8(1), (pp.19).
- Vino, A., & Mahendran, R. (2017). “*Nondestructive Quality Evaluation Techniques*”. doi:10.1016/B978-0-08-100596-5.21169-4
- Wallace, C. A., Sperber, W. H., & Mortimore, S. E. (2018). “*Food safety for the 21st century: Managing HACCP and food safety throughout the global supply chain*”. John Wiley & Sons.
- Wallace, C. A., & Mortimore, S. E. (2016). “*HACCP. Handbook of Hygiene Control in the Food Industry*”, (pp.25–42). doi:10.1016/b978-0-08-100155-4.00003-0
- Wang, C., Van Fleet, D. D., & Mishra, A. K. (2017). “*Food integrity: a market-based solution*”. *British Food Journal*, 119(1), (pp.7–19). doi:10.1108/bfj-04-2016-0144
- Weinroth, M. D., Belk, A. D., & Belk, K. E. (2018). “*History, development, and current status of food safety systems worldwide*”. *Animal Frontiers*, 8(4), (pp.9-15).
- WHO (2003). “*Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation*” (Vol. 916). World Health Organization.
- World Health Organization. (2018). “*Understanding the Codex Alimentarius*”. Food & Agriculture Org.



8. Anexos

ANEXO I – Cronograma de Estágio

Mês											
1											
2											
3											
4											
5											
6											
Estudos preliminares											
Pesquisa bibliográfica sobre o tema de Fraude Alimentar											
Integração do tema Fraude Alimentar no Sistema Integrado de Gestão											
Pesquisa de plataformas informáticas para notificações de alertas de fraude alimentar (sem custos)											
Documentação Técnica											
Elaboração de um procedimento de qualidade para a Fraude Alimentar											
Elaboração de um plano de fraude alimentar com base na avaliação das vulnerabilidades na indústria alimentar (avaliação de fornecedores)											
Elaboração de um plano analítico matérias-primas vulneráveis											
Estudos ao Nível Industrial											
Levantamento de histórico de ocorrências detetadas a nível global nas matérias-primas aprovadas											
Avaliação das vulnerabilidades das matérias-primas aprovadas internamente											
Outras actividades no âmbito do Sistema Integrado de Gestão (SIG) da PalmeiroFoods											
Participar em auditorias internas											
Participar em auditorias externas											
Participar em sessões de consultoria											
Assinatura Orientador:	Coelma Felatos										
	Palmeiro Foods, S.A.										
	Direção de Qualidade										
Assinatura Estagiário:	Rúben Guerreiro										
	Data: 23-01-2019										

Cronograma | Projeto de Estágio

Sugestão de tema para a dissertação de Mestrado: Contributo para a implementação do referencial IFS Foods - Análise de Fraude Alimentar nas Matérias-Primas

Ruben Guerreiro

Orientador: Eng.º Carina Matos



## ANEXO II – Procedimento da Qualidade (Fraude Alimentar)



### PROCEDIMENTO DA QUALIDADE

#### Food Fraud (Fraude Alimentar)

Código: PQ16  
Pág.: 1/7  
Edição: 00  
Revisão: 00  
Data: 31-07-2019

#### 1. OBJECTIVO

Este procedimento tem como objetivo definir a correta utilização da matriz de risco de fraude para a avaliação de vulnerabilidades de fornecedores/produtos. Definindo também a correta aplicação do plano de fraude para a determinação do risco global de fraude, auxiliando na determinação da necessidade de adição de novas medidas de prevenção.

#### 2. ÂMBITO

Aplicável a fornecedores e produtores e às respetivas matérias-primas, produtos de comercialização, produtos semiacabados e/ou produtos acabados comercializados.

#### 3. REFERÊNCIAS

International Featured Standards -IFS Food  
IFS Standart Product Fraud (guidelines for implementation)  
Codex Alimentarius  
Legislação aplicável  
Portal RASFF  
Blogue Trello Food Fraud risk information

#### 4. RESPONSABILIDADES

Atividade Função	RQSA	DP	DC	RC	RA	RIDI
Coordenação da equipa de VACCP	R					
Avaliação do risco e das vulnerabilidades.	R	E	E	E	E	E
Identificação de potenciais atividades de fraude	R	R	R	R	R	R
Avaliação da necessidade de medidas adicionais de controlo	R	E	E	E	E	E
Desenvolver o plano de mitigação de fraude	R	E	E	E	E	E
Implementar medidas de monitorização e controlo	R	E	E	E	E	E
Revisão do plano	R	E	E	E	E	E
Levantamento de não conformidade	R					

RQSA – Responsável de Qualidade e Segurança Alimentar; DP – Diretor Produção; DC- Diretor de Compras; RC- Responsável de Compras; RL – Responsável de Armazém; RIDI – Responsável de IDI  
R- Responsável/E- Envolvido



## PROCEDIMENTO DA QUALIDADE

### Food Fraud (Fraude Alimentar)

Código: PQ16  
Pág.: 2/7  
Edição: 00  
Revisão: 00  
Data: 31-07-2019

## 5. DESCRIÇÃO

### 1) Coordenação da equipa VACCP (*Vulnerability Assessment and Critical Control Points*)

No âmbito do plano de Food Fraud a etapa principal será a criação da equipa VACCP, sendo que a mesma deve ser constituída por elementos com responsabilidades com impacto/risco na identificação de fraude alimentar, desta forma a equipa contempla os seguintes processos:

- Responsável de Qualidade e Segurança Alimentar
- Responsável de IDI
- Diretor de Produção
- Responsável de Armazém
- Diretor Comercial
- Responsável de Compras

O responsável da equipa nomeado é o Responsável de Qualidade e Segurança Alimentar

### 2) Avaliação do Risco e das vulnerabilidades

A determinação do grau de risco global é realizada através do uso da matriz de risco ilustrada na tabela 1. O primeiro objetivo será a determinação do grau de risco associada à probabilidade e gravidade da fraude do alimento. A probabilidade de ocorrer uma fraude alimentar é influenciada por uma série de fatores controláveis e não controláveis, são vulnerabilidades que determinam o risco de fraude dos produtos e dos fornecedores tabela 2. A gravidade representa os potenciais impactos que a fraude pode ter a nível económico e na saúde pública, deve ser determinado consoante as anomalias económicas e o tipo de produto tal como o respetivo historial de fraude.

#### a) Vulnerabilidades do Fornecedor

##### a.1) Fatores Controláveis

- Cadeia de fornecimento
- Estratégia de auditoria
- Relação com o fornecedor
- Histórico do fornecedor

#### b) Vulnerabilidades de Produto

##### b.1) Fatores controláveis

- Especificidade dos métodos analíticos

##### b.2) Fatores não controláveis

- Considerações geopolíticas
- Histórico de fraude
- Oportunidade de fraude
- Anomalias económicas



PROCEDIMENTO DA QUALIDADE

Food Fraud (Fraude Alimentar)

Código: PQ16  
Pág.: 3/7  
Edição: 00  
Revisão: 00  
Data: 31-07-2019

		Probabilidade (Contribuição dos fatores produto/fornecedor)		
Oxidade (Potenciais Impactos)		1 Baixo	2 Médio	3 Alto
	Económico Baixo/ Saúde Pública Baixo - 1	Novos controlos opcionais (1)	Novos controlos opcionais (2)	Novos controlos devem ser considerados (3)
	Económico Moderado/ Saúde Pública Moderado-2	Novos controlos opcionais (2)	Novos controlos devem ser considerados (4)	Novos controlos são severamente sugeridos (6)
	Económico Alto/Saúde Pública Alto-3	Novos controlos devem ser considerados (3)	Novos controlos são severamente sugeridos (6)	Novos controlos são severamente sugeridos (9)

Tabela 1. Matriz de risco para a determinação de aplicação de novas medidas de controlo

Fator	Cadeia de fornecimento	Estratégia de auditoria	Histórico do fornecedor	Relação com o fornecedor	Especificidade dos métodos analíticos	Considerações geopolíticas	Histórico de fraude	Oportunidade de fraude	Anomalias económicas
Nível									
1	Curta (Nacional)	Certificação GFSI	Fornecedor com classificação "Qualidade consistente"	Longa relação comercial (≥10 anos)	Deteção de potenciais adulterações.	Produto ou serviço proveniente de uma região geográfica de baixa preocupação (livre ou maioritariamente livre)	Existe pouco ou nenhum histórico de fraude do produto ou serviço	Produto em estado sólido	Pouco frequente no sector
2	Média (Europa)	Realização de auditoria fornecedor / Não certificação GFSI	Fornecedor com classificação "Qualidade aceitável"	Média relação comercial (5 anos)	Algumas adulterações não conseguem ser detetadas.	Produto ou serviço proveniente de uma região geográfica de média preocupação (moderadamente livre)	Algum histórico de fraude do produto ou serviço	Produto em pó ou granulado	Relativamente frequente no sector
3	Longa (Fora da Europa)	Não certificação GFSI / Não realização de auditoria fornecedor	Fornecedor com classificação "Qualidade deficiente ou inaceitável"	Curta relação comercial (1-2 anos)	Adulterações não detetadas.	Produto ou serviço proveniente de uma região geográfica de alta preocupação (maioritariamente não livre ou reprimido)	Elevado histórico de fraude do produto ou serviço	Produto em estado líquido	Muito frequente no sector

Tabela 2. Vulnerabilidades de fraude fornecedor/produto



## PROCEDIMENTO DA QUALIDADE

### Food Fraud (Fraude Alimentar)

Código: PQ16  
Pág.: 4/7  
Edição: 00  
Revisão: 00  
Data: 31-07-2019

#### 3) Identificação de potenciais atividades de fraude alimentar

Para a identificação de potenciais atividades de fraude alimentar foi realizado um levantamento exaustivo de casos de fraude com impacto na nossa área de atuação, os desidratados e liofilizados, estando em registo de base de dados Mod.298 o histórico de fraude suficientemente (de 2016 a 2019), robusto e detalhado para a avaliação deste fator. Os casos de fraude dos produtos foram enumerados e identificou-se as diferentes tipologias de fraude que ocorreram durante o espaço temporal determinado. Desta forma a avaliação deste fator teve como base a quantidade de casos de fraude como se pode observar na tabela 3, tendo sido igualmente criado um registo de notificação de fraude alimentar Mod.297.

Classificação	Histórico de fraude	Número de casos de fraude
1	Existe pouco ou nenhum histórico de fraude do produto ou serviço	0 < 10
2	Algum histórico de fraude do produto ou serviço	10 < 50
3	Elevado histórico de fraude do produto ou serviço	≥ 50

Tabela 1 Avaliação do histórico de fraude

A revisão destas fontes de dados devem ser documentadas e novas fontes de dados devem sempre ser consideradas para a inclusão de informação adicional na listagem dos casos de fraude. Em baixo encontra-se listado as diferentes fontes bibliográficas consultadas:

- Blogue Trello Food Fraud risk information
- Portal da RASFF
- Relatórios de fraude alimentar da comissão europeia
- Landbrug & Fodevarer
- Relatórios das operações OPSON
- Casos de fraude alimentar detetados pela ASAE

Ao consultar estas fontes, será de notar que existe uma grande variedade de tipos de fraude com diversas classificações possíveis, encontra-se listado os tipos de fraude identificados:

- Substituição
- Adulteração e adição de substâncias
- Distribuição intencional de produtos contaminados e expirados
- Contrabando
- Roubo
- Contrafação
- Falsificação de origem
- Falsificação de documentos
- Uso ilegal de certificações

No âmbito da avaliação dos produtos da empresa é importante realçar os seguintes tipos de fraude:



## PROCEDIMENTO DA QUALIDADE

### Food Fraud (Fraude Alimentar)

Código: PQ16  
Pág.: 5/7  
Edição: 00  
Revisão: 00  
Data: 31-07-2019

**Substituição** - Este tipo de fraude ocorre quando se substitui um ingrediente ou parte de um produto de alto valor por outro ingrediente ou parte do produto de menor valor. Grande parte dos casos surge em produtos animais, nomeadamente carne e peixe, mas também pode ocorrer noutro tipo de produtos como a substituição parcial de azeite por outros óleos vegetais.

**Adulteração e adição de substâncias** - A adição de substâncias não autorizadas é o processo de adicionar materiais desconhecidos e não declarados a produtos alimentícios, a fim de melhorar seus atributos de qualidade. Abrange casos específicos como a não declaração da adição de substâncias alergénicas que foram utilizadas para enriquecer o produto, ou outras substâncias químicas não autorizadas que podem pôr em causa a saúde pública. Um exemplo desta fraude foi a adição de melamina no leite para elevar o valor proteico que pôs em causa a legitimidade do setor.

**Falsificação de origem** - Alegações fraudulentas sobre se um produto é de origem local são uma forma comum de "rotulagem incorreta", a valorização dos géneros alimentícios varia de acordo com o país de origem e a falsificação desta informação pode ser benéfica para o fraudador. A falsificação pode não ser exclusiva ao país ou região de produção dos alimentos ou ingredientes, por exemplo, alimentos de origem orgânica e suas contrapartes cultivadas convencionalmente são muitas vezes indistinguíveis para os consumidores, tornando-os alvos extremamente atraentes para a fraude.

**Falsificação de documentos** - Os documentos mais falsificados são aqueles que omitem a rastreabilidade de matérias primas e produtos, ocultando outras fraudes como contrabando e contrafação, e a falsificação de certificados sanitários que permite ocultar a má gestão da qualidade e segurança dos géneros alimentícios comercializados por parte do fraudador.

#### 4) Avaliação da necessidade de medidas adicionais de controlo

Esta etapa prevê que a gravidade deve ser determinada consoante o tipo de produto, anomalias económicas e tipologias de fraude de forma a conciliar estas vulnerabilidades com os potenciais impactos que a fraude do produto pode ter a nível económico e a nível da saúde pública. Um alimento potencialmente perigoso para a saúde, como um alergénio, perigoso por motivos éticos ou religiosos, como produtos cárneos, podem elevar o impacto. Um produto que possui elevados preços no mercado e que são sujeitos a flutuações de preços também podem aumentar o impacto. Cabe à equipa VACCP determinar qual a classificação apropriada.

Após determinar a gravidade (potenciais impactos) da fraude, deve se proceder para o cálculo do risco global através do uso da matriz de risco (figura 1), como se encontra representado na tabela 4.



## PROCEDIMENTO DA QUALIDADE

### Food Fraud (Fraude Alimentar)

Código: PQ16  
Pág.: 6/7  
Edição: 00  
Revisão: 00  
Data: 31-07-2019

Risco parcial (RFxRP)	Impacto	Risco global (Risco parcial x impacto)
X	Y	XY

Tabela 4 Cálculo do risco global

Caso o valor do risco global seja alto (8 ou 9) serão necessários controlos adicionais e caso não sejam aplicados pode levar à descontinuidade do produto ou fornecedor, uma taxa de controlo média (3-4) é alarmante, mas não é decisiva sendo importante considerar novos controlos, numa taxa de controlo baixa (1-2) a adição de novos controlos é opcional. A determinação das medidas de controlo é crucial para a mitigação da fraude alimentar.

#### 5) Desenvolver o plano de mitigação de fraude alimentar

Esta etapa prevê a criação de um plano de mitigação de fraude alimentar que contempla a avaliação da vulnerabilidade fornecedor/produto e risco global, ou seja, as classificações atribuídas permitem definir quais as medidas de controlo a serem implementadas, não sendo consideradas provisórias, mas definitivas.

#### 6) Implementar medidas de monitorização e controlo

Esta etapa prevê o plano de ação de implementação das medidas de controlo, face à classificação atribuída ao risco global de fraude, desta forma as medidas adicionais podem estar relacionadas com a necessidade de:

- Auditorias a fornecedores;
- Monitorização dos fornecedores com frequências distintas, face à avaliação global;
- Desqualificação dos fornecedores em caso de ausência de informação/resposta;
- Criação de plano de análises para validação de matérias-primas consideradas como mais vulneráveis (Mod.253)
- Consulta de fornecedores alternativos que garantam o cumprimento dos requisitos.

#### 7) Revisão do plano de fraude alimentar

O plano de fraude alimentar deve ser revisto anualmente e sempre que houver alterações, tais como:

- Aprovação de novas matérias-primas alternativas
- Aprovação de novos fornecedores
- Novos casos de fraude alimentar
- Anomalias económicas
- Sempre que houver atualização de documentação.

Para uma monitorização para a revisão é enviado o Inquérito a Fornecedor Mod.



PROCEDIMENTO DA QUALIDADE

Food Fraud (Fraude Alimentar)

Código: PQ16  
Pág.: 7/7  
Edição: 00  
Revisão: 00  
Data: 31-07-2019

**5 REGISTOS/DOCUMENTAÇÃO ASSOCIADA**

Nome do Registo	Tipo	RP	PMA	Local	Observações
Mod296 Plano de Food Fraud	I	EVACCP	5 Anos	O:\SGQSA\SGQSA APROVADO\PLANOS\APROVADOS\PI ano de Food Fraud	
Mod297 Registo de notificações de fraude alimentar	I	EVACCP	5 Anos	O:\SGQSA\SGQSA APROVADO\PLANOS\APROVADOS\PI ano de Food Fraud	
Mod298 Registo de base de dados - Fraude Alimentar	I	EVACCP	5 Anos	O:\SGQSA\SGQSA APROVADO\PLANOS\APROVADOS\PI ano de Food Fraud	
Mod253 Plano de análise para matérias-primas vulneráveis	I	EVACCP	5 Anos	O:\SGQSA\SGQSA APROVADO\PLANOS\APROVADOS\PI ano de Food Fraud	
Mod.073 Não conformidades	P	RQSA	5 Anos	Pasta de não conformidades	

I – Informático

P – Papel

RP - Responsável

PMA – Prazo Mínimo de Arquivo

EVACCP -Equipa de (Vulnerability Assessment and Critical Control Points) / RQSA – Responsável de Qualidade e Segurança Alimentar

**6 INDICADORES DE GESTÃO**

Não existem indicadores de gestão atribuídos a este procedimento de qualidade.



ANEXO III – Plano de fraude alimentar com base na avaliação das vulnerabilidades na indústria alimentar (avaliação de fornecedores)

Matérias-primas	Fornecedor	Fatores Controláveis					Fatores não controláveis				Risco do Produto	Contribuição valorizada (probabilidade)	Impacto	Grau de risco (GS)		
		Coste de fornecimento	Estratégia de auditoria/certifica ção GFSI	Relação com o fornecedor	Histórico do fornecedor (QA, SA, leg)	Risco do fornecedor	Especificidade dos métodos analíticos	Considerações geopolíticas	Histórico de fraude	Oportunidade de de- fraude					Anomalias económicas	
Aromas Doces																
Flan		2	1	1	2	1,5	1	2	1	1	2	1	1,4	2,1	1	2
Toffee		2	1	1	1	1,25	1	2	2	1	2	1	1,4	1,75	1	2
Caramelo		2	1	1	1	1,25	1	2	2	1	2	1	1,4	1,75	1	2
Iogurte		2	1	2	1	1,5	1	2	2	1	2	1	1,4	2,1	1	2
Café		3	3	1	1	2	3	3	1	2	2	1	2	4	1	4
Nata/Caramelo		3	3	1	1	2	3	3	1	2	2	1	2	4	1	4
Chocolate		2	1	2	1	1,5	1	2	2	1	2	1	1,4	2,1	1	2
Chocolate Algenik		3	3	1	1	2	3	3	1	2	2	1	2	4	1	4
Cacau		2	1	1	2	1,5	1	2	2	1	2	1	1,4	2,1	1	2
Aromas Frutas e legumes																
Amora		2	1	2	1	1,5	1	2	1	2	2	1	1,4	2,1	1	2
Aroma Frutas vermelhas		3	3	1	1	2	3	3	1	2	2	1	2	4	1	4
Banana		3	3	1	1	2	3	3	1	2	2	1	2	4	1	4
Especiarias mediterrâneas		2	1	2	1	1,5	1	2	1	2	1	1	1,4	2,1	1	2
Papaya		2	1	1	1	1,25	1	2	1	2	1	1	1,4	1,75	1	2
Avetá		2	1	2	1	1,5	1	2	1	2	1	1	1,4	2,1	1	2
Maiz		3	3	1	1	2	3	3	1	2	2	1	1,6	3,2	1	3
Limão		2	1	2	1	1,5	1	2	1	2	1	1	1,4	2,1	1	2
Melancia		2	1	2	1	1,5	1	2	1	2	1	1	1,4	2,1	1	2
Ananás		2	1	1	1	1,25	1	2	1	2	1	1	1,4	1,75	1	2
Manga		2	1	2	1	1,5	1	2	1	2	1	1	2	4	1	4
Maracujá		2	1	1	2	1,5	1	2	1	2	1	1	1,4	2,1	1	2
Morango		2	1	1	1	1,25	1	2	1	2	1	1	1,4	1,75	1	2
		2	1	2	1	1,5	1	2	1	2	1	1	1,4	2,10	1	2
		3	3	1	1	2	3	3	1	2	1	1	2	4	1	4
Cebola frita		2	1	2	1	1,5	1	2	1	2	1	1	1,4	2,1	1	2
Mirtilo		2	1	2	1	1,5	1	2	1	2	1	1	1,4	2,1	1	2
Pêra		2	1	2	1	1,5	1	2	1	2	1	1	1,4	2,1	1	2
Plátano		2	1	1	2	1,5	1	2	1	2	1	1	1,4	2,1	1	2
Frutas silvestres		2	1	2	1	1,5	1	2	2	1	2	1	1,4	2,1	1	2
Coco		3	3	1	1	2	3	3	1	2	2	1	2	4	1	4
		2	1	2	1	1,5	1	2	1	2	1	1	1,4	2,1	1	2
Tutti Frutti		3	3	1	1	2	3	3	1	2	2	1	2	4	1	4
laranja		2	1	2	1	1,5	1	2	2	1	2	1	1,4	2,1	1	2
Vegetais		3	3	1	1	2	3	3	1	2	2	1	2	4	1	4
Ervilha		2	1	2	1	1,5	1	2	1	2	1	1	1,4	2,1	1	2
Tomate		2	1	2	1	1,5	1	2	1	2	1	1	1,4	2,1	1	2



[illegible]

Betacaroteno (E160)	2	1	1	1	2	1,5	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1,4	2,1	1	2
Beterraba (E162)	3	1	1	1	1	1,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,6	2,4	1	2
Ciarelha (E140)	2	1	1	2	1	1,5	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1,4	2,1	1	2
Dióxido de Titânio (E171)	2	1	1	1	1	1,25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1,90	1	2
	2	1,25	1	1	1,25	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1,4	1,75	1	2
	2	3	1	1	1,75	3	3	1	1	1	2	1	2	1	1	1,6	2,8	1	3
Curculina (E141)	2	3	1	1	1,75	3	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1,6	2,8	1	3
	2	3	1	1	1,75	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1,6	2,8	1	3
Curcuminas	2	1	1	2	1	1,5	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1,4	2,1	1	2
Amarelo alaranjado	3	1	2	1	1,5	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1,4	2,1	1	2
Tartrazina (E102)	3	3	1	1	2	3	3	3	3	1	2	1	2	1	1	2	4	1	4
Ponceau 4R (E124)	3	3	1	1	2	3	3	3	3	1	2	1	2	1	1	2	4	1	4
Farinhas																			
Milho fina	1	2	2	1	1	1,5	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1,60	2,4	4	10
Milho amarelo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1,60	1,60	2	3
Arroz	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1,60	1,60	2	3
	1	3	2	1	1,75	3	3	1	2	3	2	3	2	1	2	2,00	2,00	2	4
Centeio T85	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2,20	3,85	2	8
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1,40	1,4	2	3
Trigo T95	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1,40	1,4	2	3
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1,60	1,6	2	3
Trigo corrigida T65	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1,60	1,6	2	3
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1,60	1,6	2	3
Trigo T150	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1,60	1,6	2	3
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1,60	1,6	2	3
Farelo Trigo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1,60	1,6	2	3
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1,60	1,6	2	3
Aditivos e substâncias auxiliares																			
Geusúico-Carregento	2	1	2	2	1	1,5	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1,2	1,8	1	2
	2	1	2	2	1	1,5	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1,2	1,8	1	2
Amido de milho	2	1	2	2	1	1,75	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1,4	2,45	1	2
	2	1	1	1	1,25	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1,4	1,75	1	2
Vanilina (Vanillin Bourbon Powder)	2	1	3	1	1,75	1	1	2	2	1	2	2	1	2	1	1,4	2,45	1	2
Amido de Trigo	2	1	1	2	1,5	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1,2	1,80	1	2
	2	1	1	1	1,25	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1,4	1,75	1	2
Maltodextrina	2	1	2	1	1,25	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1,4	2,10	1	2
	2	1	1	1	1,25	1	1	1,75	1	1	2	1	2	1	1	1,4	1,75	1	2
Sorbitol E420	2	1	1	1	1,25	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1,2	1,50	1	2
Ácido Ascórbico E300	2	1	1	1	1,25	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1,2	1,50	1	2
	3	3	3	1	2	3	3	2	2	1	2	1	2	1	1	1,4	1,75	1	2
Ácido Cítrico Monohidratado E330	3	3	3	1	2	3	3	2	2	1	2	1	2	1	1	1,8	3,60	1	4
	3	3	3	1	2	3	3	2	2	1	2	1	2	1	1	1,8	3,60	1	4
Citrato Trifosfóico (E331)	2	1	1	1	1,25	1	1	1,75	2	1	2	2	2	1	1	1,4	1,75	1	2
	2	1	1	1	1,25	1	1	1,75	1	1	2	2	2	1	1	1,4	1,75	1	2
Glucosídeo (E375)	2	3	1	1	1,75	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1,2	2,10	1	2
Ciclamato Sódico Hidratado (E932)	2	1	1	1	1,25	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1,4	1,75	1	2
Casinato de cálcio 5	2	1	3	1	1,25	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1,4	2,45	1	2
	2	1	1	1	1,25	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1,2	1,50	1	2
Casinato de cálcio	2	1	1	1	1,25	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1,2	1,50	1	2
	2	1	1	1	1,25	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1,2	1,50	1	2
Glúten de trigo	2	1	1	1	1,25	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1,4	1,75	1	2
Dextrina/Maltose	2	1	1	1	1,25	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1,4	1,75	1	2

Dextrina Monohidratada E1400		2	1	1	1	1,25	1	2	1	1	2	1	1,4	1,75	1	2
Moka F1 P8 04		2	1	1	1	1,25	1	2	1	1	2	1	1,4	1,75	2	4
Satiagel RPM 48 RL		2	1	1	1	1,25	1	2	1	1	2	1	1,4	1,75	1	2
Stevia E960		3	1	1	2	1,75	1	3	1	1	2	1	1,6	2,80	1	3
Pregeflo P1 20		2	1	1	1	1,25	1	2	1	1	2	1	1,4	1,75	1	2
Pregeflo M7		2	1	1	1	1,25	1	2	1	1	2	1	1,4	1,75	1	2
Pregeflo HC		2	1	1	1	1,25	1	1	1	1	2	1	1,2	1,50	1	2
Bonigrasa		2	2	1	1	1,5	2	2	1	1	2	1	1,6	2,40	1	2
Gelatina porcina (alternativa em caso de ruptura de stock) - Rousselot 250PS		2	1	1	2	1,5	1	2	1	1	2	1	1,4	2,10	2	4
Neosorb (Seabirel)		2	1	1	1	1,25	1	2	1	1	2	1	1,40	1,75	1	2
Compound Emulsificante BV46		2	1	1	1	1,25	1	1	1	1	2	1	1,2	1,50	1	2
Expilan 300		2	1	1	1	1,25	1	1	1	1	2	1	1,2	1,50	1	2
Pregeflo 800		2	1	1	1	1,25	1	1	1	1	2	1	1,2	1,50	1	2
Gema Guar E412		2	1	1	1	1,5	1	3	1	1	2	1	1,6	2,40	1	2
Pancadan		2	1	1	1	1,25	1	2	1	1	2	1	1,4	1,75	1	2
Alginate		2	1	1	1	1,25	1	2	1	1	2	1	1,4	1,75	1	2
Carbonato de cálcio		2	2	1	1	1,5	1	1	1	1	2	1	1	1,50	1	2
Bicarbonato de sódio E500		3	3	1	1	1,5	3	3	1	1	2	1	2	4,00	1	4
Profortato ácido sódico SAAP 40 E450		3	1	1	1	1,5	1	3	1	1	2	1	1,6	2,40	1	2
HPMC		2	2	1	1	1,5	1	1	1	1	2	1	1,2	1,80	1	2
Sai refinado		1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1,6	1,60	1	2
Sai fino		1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1,4	1,40	2	3
Eurogel CF 1867		2	1	1	1	1,5	1	1	1	1	2	1	1,2	1,50	1	2
Acossulfame k		3	3	1	1	1,25	3	1	1	1	2	1	1,6	3,20	1	3
Ácido refinado branco		1	3	3	2	1,25	3	2	1	1	2	2	2	3,50	2	7
Ácido		2	3	3	1	2,25	3	2	1	1	2	1	2	4,5	2	9
A.Sil. deóxido de silício		2	3	1	1	1,25	3	1	1	1	2	1	1,6	2,80	1	3
Aspartame E951		3	3	1	1	2	3	3	1	1	2	1	2	4,00	1	4
TCM-Triflicéridos de Cadeia Média		2	3	1	1	1,25	3	1	1	1	2	1	1,6	2,80	1	3
Levedura Activa		2	1	2	1	1,5	1	2	1	1	2	1	1,4	2,10	1	2
Hiperpan GB		2	1	1	1	1,5	1	1	1	1	2	1	1,4	2,10	1	2
CMC-Carbóxi metil celulose E466		3	3	1	1	2	3	3	1	1	2	1	2	4,00	1	4
Multivitâmico e Mineral																
Mineral Mix - Pure (MBM-MAMDOU290413-1 Min Mix		2	3	1	1	1,25	3	1	1	1	2	2	1,40	3,15	1	3
Mineral MBM-MAM DOU270104-2		2	3	1	1	1,25	3	1	1	1	2	2	1,40	3,15	1	3
Mineral MBM-VMDOL 071014-2		2	3	1	1	1,25	3	1	1	1	2	2	1,40	3,15	1	3
M8 MM STE 140416-2 Min Batidos Blood		2	3	1	1	1,25	3	1	1	1	2	2	1,40	3,15	1	3
Vitaminas MBM-VMDOL0740114-1		2	3	1	1	1,25	3	1	1	1	2	2	1,40	3,15	1	3
Multivitâmico NAG 260811-1		2	3	1	1	1,25	3	1	1	1	2	2	1,40	3,15	1	3
Multivitâmico MBM-MAM STE 271016-5		2	3	1	1	1,25	3	1	1	1	2	2	1,40	3,15	1	3
MULTIVITAMINICO (NEW MIX A+ D)		2	3	1	1	1,25	3	1	1	1	2	2	1,40	3,15	1	3
Multivitâmico MBM-MAM DOU230816-2		2	3	1	1	1,25	3	1	1	1	2	2	1,40	3,15	1	3
Collins - PURES (NB-CHOLINE BITARTATE)		2	3	1	1	1,25	3	1	1	1	2	1	1,40	2,8	1	3
MULTIVITAMINICO - PURES ( MBM- VM DOU250131-1 VIT MIX)		2	3	1	1	1,25	3	1	1	1	2	2	1,40	3,15	1	3
MULTIVITAMINICO MBM-MAM KAM 091013		2	3	1	1	1,25	3	1	1	1	2	2	1,40	3,15	1	3
Multivitâmico MBM-VM STE 180416-1		2	3	1	1	1,25	3	1	1	1	2	2	1,40	3,15	1	3
Matérias Topping e Vana																
Topping DP73		2	1	1	1	1,25	1	1	1	1	2	1	1,20	1,5	1	2
Topping DP79		2	1	1	1	1,25	1	1	1	1	2	1	1,20	1,5	1	2
Vana Crema 787		2	1	1	1	1,25	1	1	1	1	2	1	1,20	1,5	1	2
Vana Crema 80A		2	1	1	1	1,25	1	1	1	1	2	1	1,20	1,5	1	2

Vana Grasa 808 074	2	1	1	1	1,25	1	1	1	2	1	1,20	1,5	1	2
Vana Grasa 808 198	2	1	1	1	1,25	1	1	1	2	1	1,20	1,5	1	2
Vana-Grasa 80C 058	2	1	1	1	1,25	1	1	1	2	1	1,20	1,5	1	2
Vana Sala ALA 30 ES	2	1	1	1	1,25	1	1	1	2	1	1,20	1,5	1	2
Vana Sincro B140	2	1	1	1	1,25	1	1	1	2	1	1,20	1,5	1	2
Destilados														
Alho frances	3	1	1	1	1,5	1	3	2	2	2	2	3	1	3
Sala picada	2	1	1	1	1,25	1	2	1	2	1	1,4	1,75	1	2
Cogumelos	2	1	1	1	1,25	1	2	2	2	2	1,8	2,25	1	2
logurte	2	2	1	1	1,5	1	2	2	2	1	1,6	2,4	2	5
	2	3	1	1	1,75	3	2	1	2	1	1,8	3,15	2	6
Fibras														
Fibra Soluvel (mufina)	2	3	1	1	1,75	3	1	1	2	1	1,60	2,8	1	3
Insolvel (trigo)	2	2	1	2	1,75	3	1	1	2	1	1,60	2,8	1	3
Laranja	2	1	2	1	1,5	1	2	1	2	2	1,60	2,40	1	2
Laranja 150	2	1	2	1	1,5	1	2	1	2	2	1,60	2,40	1	2
Aveia	2	1	2	1	1,5	1	1	1	2	1	1,20	1,8	1	2
Cereais														
Açúcar granulado (PT)	1	1	2	2	1,5	1	2	1	2	2	1,6	2,4	2	5
Açúcar granulado (ESP)	2	3	2	2	2,25	3	2	1	2	2	2	4,5	2	9
Mido Amêndas Natural Granulado	1	3	1	1	1,5	3	2	3	2	1	2,2	3,60	2	7
Mido Amêndas Granulado Despeido	1	3	1	1	1,5	3	2	3	2	2	2,4	3,60	2	7
Alho granulos	3	1	1	1	1,5	1	3	2	2	2	2	3	1	3
Ervas aromáticas e Especiais														
Noz Moscada	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1,6	1,6	1	2
Orégãos	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1,6	1,6	1	2
Óleos														
Óleo alimentar Masterchef	1	3	2	1	1,75	3	2	2	3	1	2,20	3,85	2	8
Óleo de girasol refinado	1	3	2	2	2	3	2	2	3	1	2,20	4,4	2	9
Derivados de batata														
Fibra de Batata	2	2	1	2	1,75	3	1	1	2	1	1,60	2,8	1	3
Fecula de Batata	2	1	1	1	1,25	1	2	1	2	2	1,60	2	1	2
Amido de Batata	2	1	1	1	1,25	1	2	1	2	1	1,4	1,75	1	2
Produtos														
Caramelo liquido 1,52 kg	1	3	2	1	1,75	3	2	1	3	1	2	3,5	1	4
Caramelo liquido 4,8 kg	1	3	2	1	1,75	3	2	1	3	1	2	3,5	1	4
Batata frita patlia	1	3	3	3	2,5		1	2	1	1	1	2,30	2	5
Batata frita modelas	1	3	3	3	2,5		1	2	1	1	1	2,30	2	5

Matérias-primas	Fatores Controláveis							Fatores não controláveis				Risco do Produto	Contribuição vulnerabilidade (Probabilidade)	Impacto	Grau do risco (GRI)	
	Fornecedor	Carteira de fornecimento	Estratégia de auditoria/certificação GFSI	Relação com o fornecedor	Histórico do fornecedor (QA, SA, Leq)	Risco do fornecedor	Especificidade dos métodos analíticos	Considerações geopolíticas	Histórico de fraude	Oportunidade de fraude	Anomalias económicas					
Favilhas																
Trigo hidroliada SMP17029		2	1	1	1	1,25	1	2	2	2	1	1,6	2	2	4	
Arroz hidroliada SMP17040		2	1	1	1	1,25	1	2	3	2	1	1,8	2,25	2	5	
Multicereais hidroliada SMP17041		2	1	1	1	1,25	1	2	1	2	1	1,4	1,75	2	4	
Alimentos em pó Não animal																
Cacau PVA SMP17005		2	1	1	1	1,25	1	2	1	2	1	1,4	1,75	2	4	
Cacau PV4		2	1	1	1	1,25	1	2	1	2	1	1,4	1,75	2	4	
Cacau PV3L		2	1	1	1	1,25	1	2	1	2	1	1,4	1,75	2	4	
Cacau PV2AL		2	1	1	1	1,25	1	2	1	2	1	1,4	1,75	2	4	
Espinafres																
Cenoura desidratada		2	1	2	2	1,5	1	1	2	2	1	1,2	1,8	2	4	
Aditivos																
Goma xantana SMP10006		2	1	2	2	1,5	1	1	1	2	1	1,20	1,80	1	2	
Levedura Pakmaya activa 1kg SMP14001		3	1	1	1	1,5	1	1	1	2	1	1,00	1,50	1	2	
Levedura seca instantânea		3	1	1	1	1,5	1	1	2	2	1	1,20	1,8	1	2	
Outros																
Arroz pré-cozido branco		2	1	3	3	1,75	1	2	3	2	1	1,80	3,15	2	6	
Produtos																
Fruitas																
Fruta Maçã e Pera		2	1	3	1	1,75	1	2	1	2	1	1,40	2,45	1	2	
Fruta Maçã e Pêssego		2	1	3	1	1,75	1	2	1	2	1	1,40	2,45	1	2	
Fruta Maçã		2	1	3	1	1,75	1	2	1	2	1	1,40	2,45	1	2	
Doce																
Alperce + Maçã		2	1	1	1	1,25	1	2	1	3	1	1,6	2	1	2	
Ameixa + Maçã		2	1	1	1	1,25	1	2	1	3	1	1,6	2	1	2	
Laranja + Maçã		2	1	1	1	1,25	1	2	1	3	1	1,6	2,00	1	2	
Maçã		2	1	1	1	1,25	1	2	1	3	1	1,6	2,00	1	2	
Morango + Maçã		2	1	1	1	1,25	1	2	1	3	1	1,60	2,00	1	2	
Pêssego + Maçã		2	1	1	1	1,25	1	2	1	3	1	1,60	2,00	1	2	
Morango Diet		2	1	1	1	1,25	1	2	1	3	1	1,60	2,00	1	2	
Pêssego Diet		2	1	1	1	1,25	1	2	1	3	1	1,60	2,00	1	2	
Marmelada		2	1	1	1	1,25	1	2	3	3	2	2,20	2,75	2	6	
Mel		2	1	1	1	1,25	1	2	1	3	1	1,60	2,00	1	2	
Creme de cacau com avelãs		2	1	1	1	1,25	1	2	1	3	1	1,60	2,00	1	2	

Massas																			
Cotovelinhos 20x500gr	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Cotovelinhos médios 20x500gr	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Cotovelinhos riscados (Logísticas 2x5kg; 20x500gr)	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Maiz alim. Espirais tricolor (Logísticas 2x5kg; 20x500gr)	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Maiz alim. Espirais (Logísticas 2x5kg; 20x500gr)	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Maiz alim. Estrelas 20x500gr	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Maiz alim. Estrela Tricolor 20x500gr	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Maiz alim. Farfalle (Logísticas 2x5kg; 20x500gr)	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Fideo nro (Cabello)	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Fideo Entrefino (nº2)	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Maiz alim. Lasanha Précozida 20x200gr	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Maiz alim. Letras 20x500gr	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Maiz alim. Letras Tricolor 20x500gr	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Macarrão Riscado (Logísticas 2x5kg; 20x500gr)	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Maiz alim. Macarronete (2x5kg; 20x500 gr)	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Penne - sem glúten	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Massa alim. Penne (Logísticas 2x5kg; 20x500gr)	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Piston nro	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Piston nro1	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Esparguete sem glúten	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Maiz alim. Esparguete (Logísticas 2x5kg; 20x500gr)	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Maiz alim. Cuscuta maravilha 20x500gr	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Macarronete Riscado	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Tallarín	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Fideos	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Flocos																			
Maiz	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Pera	2	1	3	1	1,75	1	2	2	2	1	1	1,40	2,45	1	2				
Bolachas e cereais																			
Bolacha Maria Integral AR	2	3	1	1	1,75	3	2	1	1	1	1	1,60	2,8	1	3				
Bolacha Maria AR	2	3	1	1	1,75	3	2	1	1	1	1	1,60	2,8	1	3				
Bolacha Água e Sal AR	2	3	1	1	1,75	3	2	1	1	1	1	1,60	2,8	1	3				
Cânhamo	2	1	3	1	1,75	1	1	1	1	1	1	1,20	2,1	1	2				
Quinoa	2	1	3	1	1,75	1	1	1	1	1	1	1,20	2,1	1	2				
Chia Bites	2	1	3	1	1,75	1	1	1	1	1	1	1,20	2,1	1	2				
Sementes de chia	2	1	3	1	1,75	1	1	1	1	1	1	1,20	2,1	1	2				
Energy Chia	2	1	3	1	1,75	1	1	1	1	1	1	1,20	2,1	1	2				
OUTROS																			
Smoothie de chia laranja e manga	2	1	3	1	1,75	1	1	1	1	1	1	1,00	1,75	1	2				
Smoothie de chia framboesa e groselha preta	2	1	3	1	1,75	1	1	1	1	1	1	1,00	1,75	1	2				
Atum em óleo vegetal	2	1	3	1	2	1	2	2	2	1	1	1,40	2,80	1	3				
Água gelificada limão	2	1	3	1	1,75	1	1	1	1	1	1	1,00	1,75	1	2				
Água gelificada laranja	2	1	3	1	1,75	1	1	1	1	1	1	1,00	1,75	1	2				
Derivados de batata																			
Batata desidratada em pó S/MPO1004	2	1	1	1	1,25	1	1	2	2	1	1	1,40	1,75	1	2				
Base de batata	2	1	2	1	1,5	1	1	2	2	1	1	1,40	2,10	1	2				
Flocos de Batata sem conservantes	2	1	1	1	1,25	1	1	2	2	1	1	1,40	1,75	1	2				
Flocos de Batata standart 3mm	2	1	1	1	1,25	1	1	2	2	1	1	1,40	1,75	1	2				
Purê de Batata com leite	2	1	1	1	1,25	1	1	2	2	1	1	1,40	1,75	1	2				
Purê de Batata	2	1	2	1	1,5	1	1	2	2	1	1	1,40	2,1	1	2				
Purê de Batata sem gordura de palma	2	1	2	1	1,5	1	1	2	2	1	1	1,40	2,1	1	2				



Matérias-primas/ Materiais de embalagem/ Serviços subcontratados	Fornecedor	Grau de risco do produto	Grau de Risco Fornecedor	Grau de risco parcial (produto/fornecedor <sup>1)</sup>	Impacto	Grau de risco global	Taxa de medidas de controlo	Continuar com o fornecedor	Medidas de Controlo	Medidas de Controlo adicionais	Observações
Ações Dees											
Farin		1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Não	
Tóffe		1,6	1,25	2	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI	Não	Fornecedor não disponibilizou certificado ou informação sobre medidas de controlo anti-fraude, no entanto como o produtor é certificado, o risco é reduzido
Mel/Caramelo		2	2	4	1	4	Média	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Sim	Grau de risco do fornecedor pode variar caso a documentação solicitada ao fornecedor demonstre que os produtores são certificados e reconhecidos pelo GFSI
Caramelo		1,6	1,25	2	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI	Não	Fornecedor não disponibilizou certificado ou informação sobre medidas de controlo anti-fraude, no entanto como o produtor é certificado, o risco é reduzido
Ingarte		1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Não	GRUPO CABI/ISA, conta com um equipo de trabajo en Fraude formado por Compras, Calidad, producción y logística. Dicho equipo ha apoyado las materias primas de alimentación consumidas en Camisa según su vulnerabilidad al fraude. Se ha valorado la gravedad y probabilidad, teniendo en cuenta las medidas de control ya existentes para evaluar el riesgo. Usaremos una matriz de riesgos de doble entrada en la que se considerará la probabilidad de ocurrencia y la gravedad o consecuencia de los daños que se puedan causar.
Café		2	2	4	1	4	Média	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Sim	
Chocolate Almonix		2	2	4	1	4	Média	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Sim	
Chocolate		1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Não	Grau de risco do fornecedor pode variar caso a documentação solicitada ao fornecedor demonstre que os produtores são certificados e reconhecidos pelo GFSI
Cereais		1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Não	

Arvores, Frutas e Legumes									
Amora	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Não
	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Não
Espeçarias maderificadas									
Banana	2	2	4	1	4	Média	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Sim
Frutas Vermelhas	2	2	4	1	4	Média	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Sim
Azeit	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Não
Pajepa	1,4	1,25	1,75	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Não
Limbo	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Não
Melancia	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Não
Acorns	1,4	1,25	1,75	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	Possui planos para prevenir cibercrime e fraude alimentar e bioterrorismo	Não
	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Não
	2	2	4	1	4	Média	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Sim
	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Não
Manga	2	2	4	1	4	Média	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Sim
Mauriçá	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Não
	2	2	4	1	4	Média	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Sim
Morango	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Não
	1,5	1,25	2	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificados reconhecidos pelo GFSI	Não
Cabula Rita	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Não
Mirtilo	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Não



Peça	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados (FS-2)	Não	
Peixeço	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados (FS-2)	Não	
Frutos silvestres	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados (FS-2)	Não	
Cano	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados (FS-2)	Não	
	2	2	4	1	4	Média	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados (FS-2)	Sim	Grau de risco do fornecedor pode baixar caso a documentação solicitada ao fornecedor demonstre que os produtores são certificados e reconhecidos pelo (FS-1)
Tufel fronti	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados (FS-2)	Não	
	2	2	4	1	4	Média	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados (FS-2)	Sim	Grau de risco do fornecedor pode baixar caso a documentação solicitada ao fornecedor demonstre que os produtores são certificados e reconhecidos pelo (FS-1)
Sanja	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados (FS-2)	Não	
	2	2	4	1	4	Média	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados (FS-2)	Sim	Grau de risco do fornecedor pode baixar caso a documentação solicitada ao fornecedor demonstre que os produtores são certificados e reconhecidos pelo (FS-1)
Maçã	1,2	1,5	1,8	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	Monetização do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Não	
Vegetais	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados (FS-2)	Não	
Ervilhas	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados (FS-2)	Não	
Manjerico	1,6	1,75	2,8	1	3	Média	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados (FS-2)	Sim	Grau de risco do fornecedor pode baixar caso a documentação solicitada ao fornecedor demonstre que os produtores são certificados e reconhecidos pelo (FS-1)
Tomate	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	Se se valorizar a gravidade e probabilidade, renovar o	Não	O grau de risco do fornecedor pode baixar caso o produtor possua certificado (FS-1) solicitar novamente o certificado renovado
Amêndoa Amarga	2	2	4	1	4	Média	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados (FS-2)	Sim	Grau de risco do fornecedor pode baixar caso a documentação solicitada ao fornecedor demonstre que os produtores são certificados e reconhecidos pelo (FS-1)
Verduras	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos planos de fraude	Não	
Anexas Salgadas										
Cogumelos	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados (FS-2)	Não	
Galinha	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos planos de fraude	Não	
Manejaça	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos planos de fraude	Não	
Presunto	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos planos de fraude	Não	
Salmaio	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos planos de fraude	Não	
Bacalhau	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos planos de fraude	Não	
Varia	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos planos de fraude	Não	
Alimentos em pó de origem animal										
Leite em pó	1,8	1,5	2,7	3	8	Médio	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados (FS-2)	Sim	Acidulantes físicos químicos
Leite em pó magro	1,8	1	1,8	3	5	Médio	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos planos de fraude	Sim	
Leite em pó gordo	1,8	1	1,8	3	5	Médio	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos planos de fraude	Sim	
Ovo inteiro	1,8	1	1,8	2	4	Médio	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos planos de fraude	Sim	
Gelatina 40 mesh	1,2	1,25	1,5	2	3	Médio	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos planos de fraude	Sim	

Gelatina 20 mesh	1,2	1,35	1,5	3	2	3	Medio	Continuar com o fornecedor	Sim	
Mel	2	1,5	2,5	3	3	8	Alto	Continuar com o fornecedor	Sim	
	2	1,25	2,5	3	3	8	Alto	Continuar com o fornecedor	Sim	
	1,2	1,25	1,5	2	3		Medio	Continuar com o fornecedor	Sim	
Beirinho	1,4	1,25	1,75	3	3	5	Medio	Continuar com o fornecedor	Sim	
Pera	1,8	1,5	2,7	3	3	8	Alto	Continuar com o fornecedor	Sim	
Alum	1,6	1,5	2,4	3	7		Alto	Continuar com o fornecedor	Sim	
	1,8	1,25	3,15	2	6		Alto	Continuar com o fornecedor	Sim	
	1,4	1,35	2,7	3	3		Medio	Continuar com o fornecedor	Sim	
Alum	1,6	1,5	2,4	3	7		Alto	Continuar com o fornecedor	Sim	
Claro	1,8	1,25	3,15	2	6		Alto	Continuar com o fornecedor	Sim	
Alimentos em pó de origem Não animal										
Cacau	1,4	1,35	1,75	1	2		Baixa	Continuar com o fornecedor	Não	
Cenoura	1,6	1	1,6	1	2		Baixa	Continuar com o fornecedor	Não	
Abóbora	1,4	1	1,4	1	1		Baixa	Continuar com o fornecedor	Não	
Alho	2	1,5	3	1	3		Medio	Continuar com o fornecedor	Sim	
Alho francês	2	1,5	3	1	3		Medio	Continuar com o fornecedor	Sim	
Cebola	2	1,5	3	1	3		Medio	Continuar com o fornecedor	Sim	
Amêixa	1,8	1,5	2,7	1	3		Medio	Continuar com o fornecedor	Sim	
Banana	1,8	1,5	2,7	1	3		Medio	Continuar com o fornecedor	Sim	
Pêra	1,6	1,5	2,4	1	2		Baixa	Continuar com o fornecedor	Não	
Laranja	1,6	1,5	2,4	1	2		Baixa	Continuar com o fornecedor	Não	
Laranja 150	1,6	1,5	2,4	1	2		Baixa	Continuar com o fornecedor	Não	
Tomate	1,6	1	1,6	1	2		Baixa	Continuar com o fornecedor	Não	
Ervilhas	1,8	1,5	2,7	1	3		Baixa	Continuar com o fornecedor	Não	
	1,6	1,25	2	1	2		Baixo	Continuar com o fornecedor	Não	
Espinarto	1,4	1,5	2,1	1	2		Baixa	Continuar com o fornecedor	Não	

Café solível	1,6	1,5	2,4	2	5	Alta	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados (FSI 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Sim	
Grão de bico em pó com corante	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	Todos nuestros proveedores pasan por un proceso de homologación, y se realiza un control continuo sobre estos; incidentes, cumplimiento de los parámetros de calidad, servicio, etc. Todos los proveedores que no superan estos controles, o se ven envueltos en algún tipo de incidencia mayor, son des homologados.	Não	
Cereau PVI SMP17003	1,4	1,25	1,75	2	4	Média	Continuar com o fornecedor	INDICESA has implemented a system in place for the identification and evaluation of the risk of food fraud applied to raw materials. The system has been developed according to requirements of food safety standards, based on a risk assessment and a documented vulnerability assessment on raw materials.	Sim	
Cereau PVI4	1,4	1,25	1,75	2	4	Média	Continuar com o fornecedor	INDICESA has implemented a system in place for the identification and evaluation of the risk of food fraud applied to raw materials. The system has been developed according to requirements of food safety standards, based on a risk assessment and a documented vulnerability assessment on raw materials.	Sim	
Cereau PVI9L	1,4	1,25	1,75	2	4	Média	Continuar com o fornecedor	INDICESA has implemented a system in place for the identification and evaluation of the risk of food fraud applied to raw materials. The system has been developed according to requirements of food safety standards, based on a risk assessment and a documented vulnerability assessment on raw materials.	Sim	
Cereau PVI2AL	1,4	1,25	1,75	2	4	Média	Continuar com o fornecedor	INDICESA has implemented a system in place for the identification and evaluation of the risk of food fraud applied to raw materials. The system has been developed according to requirements of food safety standards, based on a risk assessment and a documented vulnerability assessment on raw materials.	Sim	
Fregola verde	1,6	1,5	2,4	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	Todos nuestros proveedores pasan por un proceso de homologación, y se realiza un control continuo sobre estos; incidentes, cumplimiento de los parámetros de calidad, servicio, etc. Todos los proveedores que no superan estos controles, o se ven envueltos en algún tipo de incidencia mayor, son des homologados.	Não	
Salsa	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	Todos nuestros proveedores pasan por un proceso de homologación, y se realiza un control continuo sobre estos; incidentes, cumplimiento de los parámetros de calidad, servicio, etc. Todos los proveedores que no superan estos controles, o se ven envueltos en algún tipo de incidencia mayor, son des homologados.	Não	
Cereales										
Cerealito WOI 170	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados (FSI 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Não	
Bolitas (FSI2)	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados (FSI 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Não	
Cerealitos (FSI1)	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados (FSI 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Não	
Natural Cerealito em pó	1,6	1,75	2,8	1	3	Média	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados (FSI 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Sim	Grav de risco do fornecedor pode baixar caso a documentação solicitada ao fornecedor demonstre que os produtores são certificados e reconhecidos pelo IFSI

Amendoa abarrelado	2	2	4	1	4	Média	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSP; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Sim	Grau de risco do fornecedor pode baixar caso a documentação solicitada ao fornecedor demonstre que os produtores são certificados e reconhecidos pelo GFSP
Tararajá (F202)	2	2	4	1	4	Média	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSP; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Sim	Grau de risco do fornecedor pode baixar caso a documentação solicitada ao fornecedor demonstre que os produtores são certificados e reconhecidos pelo GFSP
Poncusa de (E324)	2	2	4	1	4	Média	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSP; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Sim	Grau de risco do fornecedor pode baixar caso a documentação solicitada ao fornecedor demonstre que os produtores são certificados e reconhecidos pelo GFSP
Curatuba	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSP; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Não	
Bequeremero (E160)	1,6	1,35	2	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSP; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Não	
Óléo de milho (E171)	1,4	1,35	1,75	1	2	Baixo				
	1,6	1,75	2,8	1	3	Média	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSP; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Sim	Grau de risco do fornecedor pode baixar caso a documentação solicitada ao fornecedor demonstre que os produtores são certificados e reconhecidos pelo GFSP
	1,6	1,75	2,8	1	3	Média	Continuar com o fornecedor	Realizam um plano de avaliação ao risco de fraude	Não	
							Fim da			
Fécula de batata	1,6	1,35	2	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Realizam um plano de avaliação ao risco de fraude, aplicam medidas de controlo laboratoriais	Não	
Molho Amarelo	1,6	2	5,2	2	10	Alto	Continuar com o fornecedor	Realizam um plano de avaliação ao risco de fraude	Sim	
Aroz	1,6	1	1,6	2	3	Médio	Continuar com o fornecedor	Realizam um plano de avaliação ao risco de fraude	Sim	
	2,2	1,75	3,85	2	6	Alto				
	2	1	2	2	4	Médio	Continuar com o fornecedor	Realizam um plano de avaliação ao risco de fraude	Sim	
Contão 185	1,4	1	1,4	2	3	Média	Continuar com o fornecedor	Monitorização do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Sim	
	1,4	1	1,4	2	3	Médio	Continuar com o fornecedor	Realizam um plano de avaliação ao risco de fraude	Sim	
Triço 155	1,6	1	1,6	2	3	Média	Continuar com o fornecedor	Monitorização do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Sim	
	1,6	1	1,6	2	3	Médio	Continuar com o fornecedor	Realizam um plano de avaliação ao risco de fraude	Sim	
Triço cortado 165	1,6	1	1,6	2	3	Média	Continuar com o fornecedor	Monitorização do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Sim	
	1,6	1	1,6	2	3	Médio	Continuar com o fornecedor	Realizam um plano de avaliação ao risco de fraude	Sim	
Triço 150	1,6	1	1,6	2	3	Média	Continuar com o fornecedor	Monitorização do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Sim	
	1,6	1	1,6	2	3	Médio	Continuar com o fornecedor	Realizam um plano de avaliação ao risco de fraude	Sim	
Farinha tipo	1,6	1	1,6	2	3	Média	Continuar com o fornecedor	Monitorização do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Sim	
	1,6	1	1,6	2	3	Médio	Continuar com o fornecedor	Realizam um plano de avaliação ao risco de fraude	Sim	
Triço hidrolisado SMP17029	1,6	1,35	2	2	4	Médio	Continuar com o fornecedor	Realizam um plano de avaliação ao risco de fraude	Sim	
Aroz hidrolisado SMP17040	1,8	1,35	2,25	2	5	Médio	Continuar com o fornecedor	Realizam um plano de avaliação ao risco de fraude	Sim	
Multicereal hidrolisado SMP17041	1,4	1,35	1,75	2	4	Médio	Continuar com o fornecedor	Realizam um plano de avaliação ao risco de fraude	Sim	
							Ativos e materiais auxiliares			
Vanilina (Vanillin Bourbon Powder)	1,2	1,5	1,8	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSP; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Não	Produto sem histórico de fraude
	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	Monitorização do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Não	
Moldecentina	1,4	1,35	1,75	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	Monitorização do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Não	Produto sem histórico de fraude
	1,2	1,35	1,5	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	Realizam um plano de avaliação ao risco de fraude	Não	Produto sem histórico de fraude

1,4	1,25	1,75	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	Monitoração do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Não	Produto sem histórico de fraude
1,6	1,5	2,4	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSL; 2) Análise sistemática dos planos de fraude;	Não	Grau de risco do fornecedor pode variar caso a documentação solicitada ao fornecedor demonstre que os produtores são certificados e reconhecidos pelo GFSL
1,6	1,5	2,4	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	Realizar um plano de avaliação ao risco de fraude	Não	
2	2	4	1	4	Média	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSL; 2) Análise sistemática dos planos de fraude;	Sim	Grau de risco do fornecedor pode variar caso a documentação solicitada ao fornecedor demonstre que os produtores são certificados e reconhecidos pelo GFSL
2	2	4	1	4	Média	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSL; 2) Análise sistemática dos planos de fraude;	Sim	Grau de risco do fornecedor pode variar caso a documentação solicitada ao fornecedor demonstre que os produtores são certificados e reconhecidos pelo GFSL
1,6	2	3,2	1	3	Média	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSL; 2) Análise sistemática dos planos de fraude;	Sim	Grau de risco do fornecedor pode variar caso a documentação solicitada ao fornecedor demonstre que os produtores são certificados e reconhecidos pelo GFSL
1,6	1,75	2,8	1	3	Média	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSL; 2) Análise sistemática dos planos de fraude;	Sim	Grau de risco do fornecedor pode variar caso a documentação solicitada ao fornecedor demonstre que os produtores são certificados e reconhecidos pelo GFSL
1,6	1,5	2,4	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	Monitoração do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Não	
1,4	1,5	2,1	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	Monitoração do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Não	
1,4	1,75	2,45	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	Monitoração do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Não	
1,6	1,5	2,4	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	Monitoração do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Sim	
2	2	4	1	4	Média	Continuar com o fornecedor	Monitoração do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Sim	
1,4	1,25	1,75	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	Possui planos para prevenir contaminação e fraude alimentar e bioterrorismo	Não	
1,2	1,25	1,5	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSL; 2) Análise sistemática dos planos de fraude;	Não	
1,4	1,75	2,45	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor		Não	
1,4	1,75	2,45	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor		Não	
1,4	1,75	2,45	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSL sendo um requerimento a prevenção da fraude	Não	
1,4	1,25	1,75	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor e fornecedor realizam um plano de avaliação do risco de fraude	Não	
1,4	1,25	1,75	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor e fornecedor realizam um plano de avaliação do risco de fraude	Não	
1,4	1,25	1,75	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor e fornecedor realizam um plano de avaliação do risco de fraude	Não	
1,2	1,25	1,5	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Monitoração do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Não	
1,2	1,25	1,5	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSL	Não	
1,2	1,25	1,5	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Não	
1,2	1,25	1,5	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Possui planos para prevenir contaminação e fraude alimentar e bioterrorismo	Não	
1,4	1,25	1,75	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSL	Não	
1,4	1,25	1,75	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Não	
1,4	1,25	1,75	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Possui planos para prevenir contaminação e fraude alimentar e bioterrorismo	Não	



Destina/Variose	1,4	1,25	1,75	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI, fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Não	
Oxetina Monohidratada E3400	1,4	1,25	1,75	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI, fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Não	
Mela FI FP 80 PE 04	1,4	1,25	1,75	2	4	Médio	Continuar com o fornecedor	Monitorização do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Sim	
Sálsol® RPM 48 M1	1,4	1,25	1,75	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude; 3) Atualização na implementação do plano de fraude da Diversiobal	Não	A Diversiobal encontra-se em fase de implementação do fraude alimentar. Risco do fornecedor pode deixar após confirmação da avaliação do certificado, risco do produto pode ocorrer após implementação de sistema anti fraude
Pregeffio FI 20	1,4	1,25	1,75	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI, fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Não	
Pregeffio M17	1,4	1,25	1,75	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI, fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Não	
Pregeff HC	1,2	1,25	1,25	1	1	Baixo	Continuar com o fornecedor	Realizam um plano de avaliação ao risco de fraude	Não	
Gelatina Purissa	1,4	1,5	2,1	2	4	Médio	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude; 3) Solicitar testes laboratoriais que comprovem a autenticidade do produto	Sim	Risco do fornecedor pode ser reduzido após confirmação da atualização do certificado do produtor
Nesob® (Sortido)	1,4	1,25	1,75	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Realizam um plano de avaliação ao risco de fraude, aplicam medidas de controlo laboratoriais	Não	
Sól refinado	1,6	1,5	2,4	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Monitorização do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Não	
Compound Emulsificante BW6	1,2	1,25	1,5	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI, fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Não	
Egipron 300	1,2	1,25	1,5	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI, fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Não	
Progel 800	1,2	1,25	1,5	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI, fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Não	
HPMC	1,2	1,5	1,8	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI, fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Não	
Goma xantana SMP10006	1,2	1,5	1,8	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI, fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Não	
Goma Guar E412	1,6	1,5	2,4	1	2	Médio	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI, fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Sim	
Fructan	1,4	1,25	1,75	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI, fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Não	
Alginato	1,4	1,25	1,75	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI, fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Não	
Sal refinado	1,4	1	1,4	2	3	Médio	Continuar com o fornecedor	Tem um procedimento Operacional e a Avaliação do Processo Food Fraud.	Sim	
	1,6	1	1,6	2	3	Médio	Continuar com o fornecedor	Realizam um plano de avaliação ao risco de fraude	Sim	
Sól fino	1,8	1,25	2,25	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI, fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Não	
Stevia 9960	1,75	1,6	2,8	1	3	Médio	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI; 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Sim	
Turnigel 1867	1,2	1,25	1,5	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI, fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Não	

Levedura Activa	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI, fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Não	Para este produto não foram verificados casos de fraude
Hiperpan Q8	1,4	1,5	2,1	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI, fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Não	Para este produto não foram verificados casos de fraude
Glucen DGL (5375)	1,2	1,25	2,1	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Monitorização do fornecedor para atualização de documentação (certificados e análises de produto)	Não	
	1,4	1,25	1,25	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI, 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Não	Caso de risco do fornecedor pode variar caso a documentação solicitada ao fornecedor demonstre que os produtores são certificados e reconhecidos pelo GFSI.
Chirase Triadéico (5311)	1,4	1,25	1,25	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI, fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude, monitorização.	Não	Para este produto não foram verificados casos de fraude
Matérias Topping e Vania										
Topping DP73	1,2	1,25	1,5	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI, fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Não	
Topping DP79	1,2	1,25	1,5	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI, fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Não	
Vania Crema 38T	1,2	1,25	1,5	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI, fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Não	
Vania Crema 80A	1,2	1,25	1,5	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI, fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Não	
Vania Grasa 80B 074	1,2	1,25	1,5	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI, fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Sim	
Vania Grasa 80B 198	1,2	1,25	1,5	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI, fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Não	
Vania Grasa 80C 038	1,2	1,25	1,5	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI, fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Não	
Vania Salis ALA 30 ES	1,2	1,25	1,5	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI, fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Não	
Vania Sponge BUID	1,2	1,25	1,5	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Produtor possui certificado reconhecido pelo GFSI, fornecedor realiza plano de avaliação ao risco de fraude	Não	
Destinatários										
Alho francês	2	1,5	3	1	3	Médio	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI, 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Sim	
Salis picada	1,4	1,25	1,25	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI, 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Sim	
Cogumelos	1,8	1,25	2,25	1	2	Baixa	Continuar com o fornecedor	1) Atualização sistemática dos certificados GFSI, 2) Atualização sistemática dos planos de fraude;	Não	

legume		1,6	1,5	2,4	2	5	Médio	Continuar com o fornecedor	1) Avaliação sistemática dos certificados (FSI); 2) Aquisição sistemática dos planos de fraude; 3) Realizar auditoria; 4) Avaliação sistemática dos boletins analíticos	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analistas físico-químicos</li> <li>• Analistas organolépticos</li> <li>• Analistas funcionais</li> <li>• Analistas microbiológicos</li> <li>• Homologação de fornecedores (especificações de compra, questionário, auditoria, etc)</li> <li>• Revisão do certificado de análise do fornecedor</li> <li>• Avaliação do fornecedor (Fornecedores de confiança e históricos)</li> <li>• Control en la recepción de materias primas</li> <li>• Vigilancia de las alertas</li> </ul>
		1,6	1,25	1,75	2	4	Médio	Continuar com o fornecedor	Implementar material or origin, access tanks, milk is collected by our internal transport (dedicated tanks) from producers of our cooperative, as part of the	Sim	
Fibras											
Involúvel (trigo)		1,6	1,25	2,8	1	3	Média	Continuar com o fornecedor	1) Avaliação sistemática dos certificados (FSI); 2) Aquisição sistemática dos planos de fraude; 3) Realizar auditoria	Sim	Risco do fornecedor pode ser reduzido após confirmação da autenticação do certificado do produtor
Basta		1,6	1,25	2,8	1	3	Média	Continuar com o fornecedor	1) Avaliação sistemática dos certificados (FSI); 2) Aquisição sistemática dos planos de fraude; 3) Realizar auditoria	Sim	Risco do fornecedor pode ser reduzido após confirmação da autenticação do certificado do produtor
Aviã		1,2	1,5	1,8	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Realizam um plano de avaliação ao risco de fraude, aplicam medidas de controlo laboratoriais	Não	
Fibra Solúvel (Inulina)		1,6	1,25	2,8	1	3	Médio	Continuar com o fornecedor	Monitorização do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Sim	Não existe histórico de fraude
Grãos											
Meio Amarelo Natural Granulado		2,4	1,5	3,6	2	7	Alto	Continuar com o fornecedor	Envio de análise atóxicas de rotina; Auditoria a fornecedor	Sim	A definir a frequência das auditorias de controlo do fornecedor
Meio Amarelo Granulado Desplastado		2,4	1,5	3,6	2	7	Alto	Continuar com o fornecedor	Envio de análise atóxicas de rotina; Auditoria a fornecedor	Sim	A definir a frequência das auditorias de controlo do fornecedor
Alho granulado		2	1,5	3	1	3	Médio	Continuar com o fornecedor	1) Avaliação sistemática dos certificados (FSI); 2) Aquisição sistemática dos planos de fraude;	Sim	
Agúcar refinado branco		2	1,25	3,5	2	7	Alto	Continuar com o fornecedor			
Agúcar F7		1,6	1,5	2,4	2	5	Médio	Continuar com o fornecedor	Auditorias a fornecedor e sua monitorização	Sim	Devido às certificações a nível do trigo e tipos de fraude relacionados com este produto consideramos nível de risco alto.
Agúcar E5		2	2,25	4,5	2	9	Alto	Continuar com o fornecedor	Auditorias a fornecedor	Sim	
Agúcar E5		2	2,25	4,5	2	9	Alto	Continuar com o fornecedor		Sim	
Purês											
Batata com leite		1,6	1,25	1,75	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Continuing food fraud vulnerability, our suppliers have to fill in a document and with this information and other information (FSI, FSI certification of supplier, origin,...) a fraud risk analysis is done. If the conclusion is that there is a high risk, a corrective action has to be established (change supplier, change origin, other supply chain,...)	Sim	
Batata		1,6	1,5	2,1	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Realizam plano de prevenção de fraude	Sim	
Base de batata		1,6	1,5	2,1	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Realizam plano de prevenção de fraude	Sim	
Batata sem película de palma		1,6	1,5	2,1	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Realizam plano de prevenção de fraude	Sim	
Fruta Maçã e Pera		1,6	1,25	2,45	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Evaluación proveedor, Vigilancia de cambios en el entorno Evaluación proveedor, Questionário, Siginia de certificaciones, Exige evaluación a los proveedores, Realización de análisis de materia	Não	




Fruita Magã		1,4	1,75	2,40	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Vigilância aberta RASFF Evaluación proveedor, vigilancia de cambios en el entorno Evaluación proveedor, Cuantitativo, Exigencias de certificaciones, Exigir evaluación a los proveedores, Realización de análisis de materia.	Não	
Multivitamínico/Multimineral/TCM											
Mineral Mix - Pure (MBM-MMDOL29013-1 Min Mix)		1,8	1,75	3,15	1	3	Médio	Continuar com o fornecedor	Monitorização do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Sim	
Mineral MBM-MM DOL071014-2		1,8	1,75	3,15	1	3	Médio	Continuar com o fornecedor	Monitorização do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Sim	
Mineral MBM-VMDOL 071014-2		1,8	1,75	3,15	1	3	Médio	Continuar com o fornecedor	Monitorização do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Sim	
MB MM STE 140416-2 Min Batidos Flood		1,8	1,75	3,15	1	3	Médio	Continuar com o fornecedor	Monitorização do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Sim	
Vitaminas MBM-VMDOL0740114-1		1,8	1,75	3,15	1	3	Médio	Continuar com o fornecedor	Monitorização do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Sim	
Multivitamínico MAG 260811-1		1,8	1,75	3,15	1	3	Médio	Continuar com o fornecedor	Monitorização do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Sim	
Multivitamínico MBM-MM STE 271016-5		1,8	1,75	3,15	1	3	Médio	Continuar com o fornecedor	Monitorização do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Sim	
MULTIVITAMINICO (NIV MIX A+ D)		1,8	1,75	3,15	1	3	Médio	Continuar com o fornecedor	Monitorização do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Sim	
Multivitamínico (MBM-MM DOL230816-2		1,8	1,75	3,15	1	3	Médio	Continuar com o fornecedor	Monitorização do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Sim	
MULTIVITAMINICO - PUH'S ( MBM-VIN DOL29013-1 VIT MIN)		1,8	1,75	3,15	1	3	Médio	Continuar com o fornecedor	Monitorização do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Sim	
MULTIVITAMINICO MBM-MM KAM 091013		1,8	1,75	3,15	1	3	Médio	Continuar com o fornecedor	Monitorização do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Sim	
Multivitamínico MBM-VIN STE 180416-1		1,8	1,75	3,15	1	3	Médio	Continuar com o fornecedor	Monitorização do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Sim	
TCM-Triésteres de Cadeia Média		1,6	1,75	2,8	1	3	Médio	Continuar com o fornecedor	Monitorização do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Sim	
Collina - PUH'S (MA-CHOLINE BITARTRATE)		1,6	1,75	2,8	1	3	Médio	Continuar com o fornecedor	Monitorização do fornecedor para atualização da documentação (certificados e análises de produto)	Sim	
Massas											
Gravetosinhos 20x50gr		1,4	1,75	2,40	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	pedos en nuestra empresa la informarán para analizar y	Sim	
Gravetosinhos médios 20x50gr		1,4	1,75	2,40	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	pedos en nuestra empresa la informarán para analizar y	Sim	



Arroz em óleo vegetal	1,4	2	2,8	3	8	Alta	Continuar com o fornecedor		\$m	
Bolacha Maria Integral AR	1,6	1,75	2,8	1	3	Média				
Bolacha Maria AR	1,6	1,75	2,8	1	3	Média				
Bolacha Água e Sal AR	1,6	1,75	2,8	1	3	Média				
Óleo alimentar Masterchef	2,2	1,75	3,85	2	8	Alta	Continuar com o fornecedor		\$m	
Batata desidratada em pó SMF01004	1,4	1,35	1,75	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor	Concerning food fraud vulnerability, our suppliers have to fill in a document and with this information and other information (FASEF, GFS certification of supplier, origin,...) a fraud risk analysis is done. If the conclusion is that there is a high risk, a corrective action has to be established (change supplier, change origin, other supply chain,...).	\$m	
Caramelo líquido 1,62 kg	2	1,75	3,5	1	4	Médio	Continuar com o fornecedor		\$m	
Caramelo líquido 4,8 kg	2	1,75	3,5	1	4	Médio	Continuar com o fornecedor	Is aware of the importance of the fight against fraud. Ensure the authenticity of our products by minimizing vulnerability to fraud and mitigating the consequences of food fraud	\$m	
Arroz pré-cozido branco	1,8	1,75	3,15	2	6	Alta	Continuar com o fornecedor		\$m	
Bolachas e cereais										
Chitato	1,2	1,75	2,1	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor		Não	
Quinoa	1,2	1,75	2,1	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor		Não	
Chia Bites	1,2	1,75	2,1	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor		Não	
Sementes de chia	1,2	1,75	2,1	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor		Não	
Energy Chia	1,2	1,75	2,1	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor		Não	
Doce										
Alperce + Maizã	1,6	1,35	2	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor		Não	
Amêijo + Maizã	1,6	1,35	2	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor		Não	
Laranja + Maizã	1,6	1,35	2	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor		Não	
Maizã	1,6	1,35	2	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor		Não	
Mourango + Maizã	1,6	1,35	2	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor		Não	
Pistengo + Maizã	1,6	1,35	2	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor		Não	
Mourango Diet	1,6	1,35	2	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor		Não	
Pistengo Diet	1,6	1,35	2	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor		Não	
Marmelada	1,6	1,35	2	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor		Não	
Mel	2,2	1,35	2,75	2	6	Alta	Continuar com o fornecedor		\$m	
Creme de casau com avelã	1,6	1,35	2	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor		Não	
Eros aromáticas e especiarias										
Mex Morcada	1,6	1	1,6	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor		Não	
Orégãos	1,6	1	1,6	1	2	Baixo	Continuar com o fornecedor		Não	

## ANEXO IV – Plano de análises de matérias-primas vulneráveis


	Plano de análises de matérias-primas vulneráveis		Cód: PL-12 Edição: 00 Revisão: 00 Data: 30-07-2018
---	--	--	---

Matérias – Primas com maior vulnerabilidade	Parâmetros a controlar	Método Analítico	Recolha de amostra	Validação	Conforme	Não Conforme
Leite em pó	Melamina, ADN	PCR	Proceder por amostragem a receção			
Mel em pó	Açúcares artificiais/ Corantes	HPLC	Proceder por amostragem a receção			
Peru em pó	ADN	PCR	Proceder por amostragem a receção			
Atum em pó	ADN	PCR	Proceder por amostragem a receção			
Clara em pó	Fipronil (Pesticida)/ADN	PCR/HPLC-MS	Proceder por amostragem a receção			
Mioio de amidoas natural despolado granulado	Ataíxolas/ mistura outros tñulos de casca rja (ADN)	PCR/ HPLC	Proceder por amostragem a receção			
Óleo de girassol	ADN/Benzopirenos	PCR/HPLC-GC	Proceder por amostragem a receção			

**NOTAS:** Foram identificadas 7 matérias-primas com maior taxa de vulnerabilidade tanto de produto como de fornecedor. Como medida de controlo para a mitigação do risco de fraude houve a necessidade de se fazer um plano de análise para validação da autenticidade das matérias-primas identificadas com maior risco.

Mod.253/0

## ANEXO V – Registo de notificações de Fraude Alimentar

	<b>Registo de notificações de Fraude Alimentar</b>	Rev:00 Data:31-07-2019
---	--	---------------------------

Quantidade de notificações de fraude das Matérias primas e produtos (2016-2019)

**> 100 (Nível 3)**

- Miolo Amêndoa despelada granulado
- Carne de Vitela em Pó
- Clara em pó
- Farinha de Arroz
- Presunto Desidratado
- Mel em pó
- Ovo inteiro em pó
- Arroz pré-cozido Branco
- Farinha de arroz hidrolisada SMP17040

**>50 (Nível 3)**

- Farinha de Milho Amarelo
- Leite em pó
- Ervilhas em pó

**>25 (Nível 2)**

- Galinha em Pó
- Noz Moscada
- Tomate em pó
- Batata desidratada em pó
- Flocos de batata
- Puré de batata
- Atum em óleo vegetal
- Base de batata

**>10 (Nível 2)**

- Camarão em Pó
- Salmão em Pó
- Óleo de girassol refinado
- Café Solúvel em Pó
- Orégãos
- Farinha de trigo
- Sêmea/Farelo de trigo
- Alho grânulos
- Alho pó
- Alho francês
- Cebola pó
- Perú desidratado
- Cenoura em pó
- Massas

Mod.297/00



**Registo de notificações  
de Fraude Alimentar**

Rev:00  
Data:31-07-2019


**<10 (Nível 1)**

- Aromas
- Batata frita palha
- Batata frita rodela
- Açúcar
- Corantes
- Farinha de centeio
- Iogurte desidratado
- Espinafres em pó
- Salsa picada
- Bacalhau Desidratado
- Banana em pó
- Pera em pó
- A'SIL dióxido de silício
- Sal refinado
- Abóbora em pó
- Feijão verde
- Grão de bico em pó pré-cozido
- Fibra de aveia
- Carbonato de Cálcio
- Cânhamo
- Sementes de chia
- Chia bites
- Pera em flocos
- Maçã em flocos
- Puré de Fruta Maçã e Pera
- Puré de Fruta Maçã e Pêssego
- Puré de Fruta de Maçã
- Doce de Morango+ Maçã
- Doce de Morango Diet
- Marmelada
- Creme de cacau com avelã
- Bolachas

**0 (Nível 1)**


- Hiperpan GB
- Genuvisco – Carragenato
- Amido de Milho
- Maltodextrina
- Ácido Ascórbico
- Ácido Cítrico Monohidratado
- Citrato Trisódico
- Sorbitol

Mod.297/00

	<b>Registo de notificações de Fraude Alimentar</b>	Rev:00 Data:31-07-2019
---	--	---------------------------

- MINERAL MIX - PURÉ (MBM-MMDOL290413-1 MIN MIX)
- MINERAL MBM-MM DOL071014-2
- Mineral MBM VMDOL 071014-2
- MB MM STE 140416-2 - Min Batidos Bfood
- VITAMINAS MBM-VMDOL074014-1
- Multivitamínico NAG 260811-1
- Multivitamínico MBM- MM STE 271016-5
- MULTIVITAMINICO (NEW MIX A+ D)
- Multivitamínico MBM-MM DOL230816-2
- MULTIVITAMINICO - PURÉS ( MBM- VM DOL250313-1 VIT MIX)
- MULTIVITAMINICO MBM-MM KAM 091013
- Multivitamínico MBM-VM STE 180416-1
- Fibra Solúvel (Inulina)
- Colina - PURÉS (MB-CHOLINE BITARTRATE)
- TCM - Triglicéridos de Cadeia Média
- Ciclamato Sódico Hidratado (E952)
- Caseinato cálcio
- Moka FI FP 80 PR 04
- Satiagel RPM 48R1
- Vanilina (Vanillin Bourbon Powder)
- Gelatina porcina (alternativa em caso de ruptura de stock) - Rousselot® 250PS
- Fibra insolúvel (trigo)
- Fibra de batata
- Stevia
- Pirofosfato ácido sódio SAPP 40
- Prejeflo PJ 20
- Prejeflo M7
- Fécula de Batata
- Dextrina/ Nutriose
- Glúten de trigo
- Dextrose monohidratada
- Amido de Batata
- Neosorb
- Topping DP73
- Topping DP79
- Vana Crema 78T
- Vana Crema 80A
- Vana Grasa 80B 074
- Vana Grasa 80B 198
- Vana-Grasa 80C 058
- Vana Sala ALA 30 ES
- Vana Sponge BV40
- Compound Emulsificante BV46

Mod.297/00

	<b>Registo de notificações de Fraude Alimentar</b>	Rev:00 Data:31-07-2019
---	--	---------------------------

- Esprión 300
- Projel 800
- Goma Guar E412
- Cacau em pó
- Panodan
- Alginato
- Bicarbonato de sódio
- HPMC
- Gelatina 40 mesh
- Gelatina 20 mesh
- Ameixa em pó
- Laranja
- Laranja 150
- Caramelo Líquido 1,62kg
- Caramelo Líquido 4,8kg
- Eurogel CF 1867
- Acessulfame K
- Aspartame
- CMC - Carboximetil celulose
- Citrato de sódio em pó
- Prejel HC
- BONIGRASA
- Carbonato de Cálcio
- Goma xantana SMP10006
- Farinha multicereais hidrolisada SMP17041
- Levedura seca instantânea
- Quinoa
- Smoothie de chia laranja e manga
- Smoothie de chia framboesa e groselha preta
- Energybar Chia sem açúcar
- Energybar Chia
- Doce de Alperce+Maçã
- Doce de Ameixa+maçã
- Doce de Laranja Amarga
- Doce de Laranja e Maçã
- Doce de Maça
- Doce de Pêssego+ Maçã
- Doce de Pêssego Diet
- Água gelificada de limão
- Água gelificada de laranja

Mod.297/00